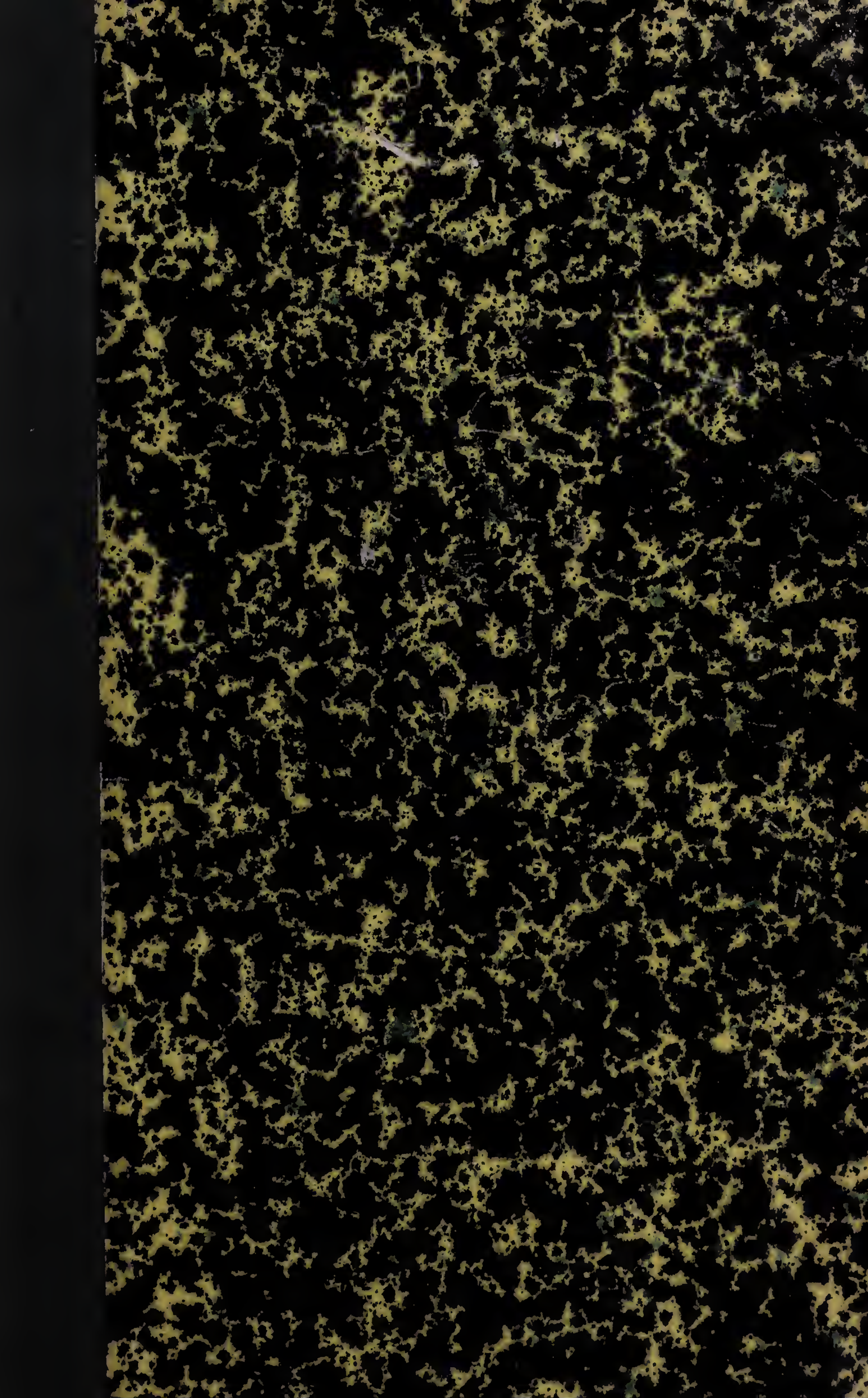


40055
November 6, 1921.

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

Année 1920

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME SOIXANTE-SEPTIÈME



LYON

H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR

36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

1921

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON



Lyon. — Imprimerie A. Rey, 4, rue Gentil. — 79457

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

Année 1920

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME SOIXANTE-SEPTIÈME

LYON

H. GEORG, LIBRAIRE-EDITEUR

36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

1921

TABLEAU

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

BUREAU POUR L'ANNÉE 1920

MM. Dr Riel, *président.*
G. Serullaz, *vice-président.*
P. Nicod, *secrétaire général,* 122, rue Saint-Georges.
Dr Pétouraud, *secrétaire adjoint.*
J. Pelosse, *trésorier,* 45, rue de la Bourse.
Roux (Nisius), *trésorier adjoint.*
A. Bonnet, *bibliothécaire-archiviste.*
M. Faure, Maury et Varrichon, *conservateurs.*

LISTE DES MEMBRES EN 1920

Membres honoraires, Membres à vie et Membres actifs [1]

MM.

1920. ✦ Adenot (le Dr Etienne), rue Sainte-Hélène, 34.
1918. Agniel (J.), rue du Chariot-d'Or, 26.
1919. Aguétant (Mme A.), préparateur en pharmacie à l'Asile de Bron, impasse Victor-Hugo, 1, Montchat.
1911. Albessard (Mlle Aria), place Raspail, 1.

[1] Explication des signes : ⊡ membre honoraire ; ✦ membre à vie.

MM.

1919. Albessard (Mlle Marie), place Raspail, 1.

1919. Allenot, pharmacien de 1re classe, cours Emile-Zola, 89, Villeurbanne.

1920. André (Joseph), propriétaire au Péchu, Beynost (Ain).

1919. Angéniol (Henri), rue Pravaz, 4

1920. Apperceut (Joannès), quai Claude-Bernard, 24.

1895. Arcelin (le Dr Fabien), rue du Plat, 4.

1919. Averly (Vincent), place de l'Abondance, 5.

1919. Averly (Mlle Jeanne), place de l'Abondance, 5.

1906. Baillard, employé, quai Pierre-Scize, 92.

1911. Bailly (le Dr), cours Vitton, 104.

1920. Ballandras (Jean), rue d'Alsace, 65, Villeurbanne (Rhône).

1920. Barbier (le Dr Jean-Claude), médecin-chirurgien des Hospices, villa la Corbeille, à Vienne (Isère).

1920. Barbier (Jean), interne des Hôpitaux, rue Saint-Etienne, n° 4, Lyon.

1919. Barioz (Joanny), cours de la Liberté, 62.

1920. Barral (Jean), professeur au Collège, rue Teste-du-Baillet, Vienne (Isère).

1918. Bastien (A.), chirurgien-dentiste, rue Victor-Hugo, 6.

1920. Bataille (Frédéric), professeur honoraire, rue de Vesoul, 14, Besançon (Doubs).

1912. Battetta, chemin des Essarts, Bron (Rhône).

1920. Bavozet (Mlle Julie), rue Dumont, 16.

1866. Beckensteiner (Charles), rue de l'Hôtel-de-Ville, 9.

1907. Bellion (Mlle), docteur ès sciences, cours d'Herbouville, 48.

1920. Bérard (le Dr), quai Jules-Courmont, 1.

1910. Béraud, constructeur d'appareils de précision, rue Sébastien-Gryphe, 9.

1920. Bergereau, vétérinaire à Villeurbanne (Rhône).

1920. Berger-Bérolle (Jacques), petite rue des Gloriettes, 2.

MM.

1919. Bernard (Joseph), architecte, route de Vienne, 15.

1919. Bertoye (le Dr Henri), cours Morand, 29.

1919. Billard (Félix), rue de Sèze, 109.

1920. ✦ Bigot, directeur d'usine, rue Pegeron, Vienne (Isère).

1920. Biol (Jean), rue Magenta, 23, Villeurbanne (Rhône).

1920. Blanchard (Jean), pharmacien, cours Vitton, 2.

1912. Bonnamour (le Dr Stéphane), médecin des hôpitaux, avenue de Saxe, 137.

1901. ✦ Bonnet (le Dr Amédée), docteur ès sciences, chargé de cours de zoologie à la Faculté des sciences, quai de de la Guillotière, 1.

1920. Bonnet (Joseph), pharmacien, rue Pierre-Blanc, 5.

1920. Bonnevay, rue Boileau, 137.

1920. Bouvard (Jean), cours de la République, 21, Villeurbanne.

1920. Bouvet (Blaise), professeur à l'Ecole pratique de Commerce et d'Industrie, à Vienne (Isère).

1919. ⊡ Bouvier (A.), rue Sébastien-Gryphe, 12 *bis*.

1920. Borde (René Pelleterat de), lieutenant de vaisseau, château de Messimy, Messimy (Ain).

1920. Boyet (Joannès), pharmacien, rue Ponsard, Vienne (Isère).

1920. Brandon (Paul), pharmacien, place de Miremont, 11, à Vienne (Isère).

1920. Brasseur (A.), quai Tilsitt, 12.

1920. Bret (Joseph), docteur en médecine, rue de la République, 63, médecin honoraire des Hôpitaux.

1919. Bretin (le Dr), professeur à la Faculté de médecine, pharmacien en chef de l'Asile de Bron, à Bron (Rhône).

1892. Broelmann (Henri), à Pau (Basses-Pyrénées).

1888. Bruet, chef de section de la Cie P.-L.-M., Saint-Marcellin (Isère).

1919. Brun (de), receveur de l'Enregistrement à Saint-Remy (Bouches-du-Rhône).

MM.

1884. Bruyas (Aug.), quai des Célestins, 5.

1901. Buy (le Dr Paul), grande rue de la Croix-Rousse, 99.

1920. Cabestan (Frédéric), chemin de la Garde, 46.

1920. Cabias, montée des Carmélites, 24.

1910. ⊡ Caillon, rue Ney, 7.

1920. Caron, pharmacien, place des Terreaux, 9.

1920. Carreaud (François), route d'Heyrieux, 104.

1920. Carry (le Dr Amédée), rue de l'Hôtel-de-Ville, 54.

1920. Caseau, surveillant général au Lycée Ampère.

1920. Castell (Mme) rue Colonel-Prévost, 9.

1920. Catherine (Georges), premier violon à l'Opéra, rue Notre-Dame-de-Lorette, 54, Paris (IXe).

1920. Cau (Maurice), chemin de la Croix-Morlon à Saint-Alban, 49, Lyon-Monplaisir.

1899. Caziot, commandant d'artillerie en retraite, quai Lunel, n° 24, à Nice.

1920. Chambret (Mlle Marguerite), rue des Fantasques, 6.

1898. Chanay (Pierre), négociant, rue Pizay, 5.

1920. Chautard (Gustave), pharmacien, boulevard de la Croix-Rousse, 115.

1920. Chapiron (Marcel), rue Ney, 97.

1906. Chaput, agrégé des sciences naturelles, docteur ès sciences, professeur à la Faculté des sciences, Grenoble (Isère).

1900. Charnay, répétiteur général au Lycée Ampère, rue Duquesne, 22.

1920. Charvet (Mme Gabrielle), rue du Plat, 16.

1918. Chatelet (G.), rue du Vieux-Sextier, 32, Avignon (Vaucluse).

1920. Chavand (Mlle), rue Dumoulin, 32.

1919. Chavanis (Louis), rue de l'Arbre-Sec, 27.

1920. Chavepeyre, représentant, à Vienne (Isère).

MM.

1920. Cherblanc (Emile), place de la Madeleine, 1, Tarare (Rhône).

1920. Chevailler (Léon), professeur au Conservatoire, rue Terme, 3.

1901. Chifflot, docteur ès sciences naturelles, licencié ès sciences physiques, chargé d'un cours complémentaire et chef des travaux de botanique à la Faculté des sciences, place Jean-Macé, 2.

1887. Chobaut (le Dr Alfred), rue Dorée, 4, à Avignon.

1919. Choisy (Maurice), rue du Griffon, 7.

1920. Chollet (Mlle Francine), chemin de Choulans, 70.

1920. Cléchet (Fleury), comptable, montée Saint-Marcel, Vienne (Isère).

1907. Clément (Hugues), docteur ès sciences, préparateur de physiologie à la Faculté des sciences, quai Gailleton, 37.

1905. Clerc (Joannès), fabricant, rue Puits-Gaillot, 27.

1920. Clerc (Mme), rue Thimonnier, 1.

1906. Collet, docteur ès sciences, professeur de minéralogie à la Faculté libre des sciences, rue Sergent-Blandan, 48.

1911. Colleur, rue Sully, 59.

1919. Commandeur (le Dr), accoucheur des Hôpitaux, rue Auguste-Comte, 12.

1920. Coquillat (Joanny), rue de la Tourette, 21.

1906. ⊡ Côte, négociant, rue Président-Carnot, 11.

1920. Cottaz (Joseph), professeur à l'Ecole pratique de Commerce et d'Industrie, quai du Rhône, Vienne (Isère).

1918. Cottin (Louis), rue Sala, 25.

1919. Cottin (Joseph), capitaine au 26e dragons, place Emile Zola, 29, Dijon (Côte-d'Or).

1919. Cotton (François), rue Pailleron, 18.

1920. Couderc (Louis), ingénieur-agronome, à Mornant (Rhône).

1871. Coutagne (Georges), ingénieur des poudres et salpêtres, quai des Brotteaux, 29.

MM.

1919. Couturier (l'abbé P.), professeur de sciences naturelles à l'Institution des Chartreux, rue Pierre-Dupont, 58.

1889. Couvreur, docteur ès sciences, professeur de physiologie à la Faculté des sciences, Sainte-Foy-lès-Lyon.

1916. Crozel (G.), chemin des Célestins, 17, Oullins (Rhône).

1920. Dalmas (Comte R. de), rue du Berri, 26, Paris (vi^e^). *Arachnides du globe.*

1920. Damian (Mme), rue Vendôme, 156.

1918. ⊡ Damians (J.), chemin des Aqueducs-des-Massues, n° 61.

1919. ⊡ Damians (Mme Wilfride), chemin des Aqueducs-des-Massues, 61.

1901. Darboux, professeur de zoologie à la Faculté des sciences de Marseille, boulevard Perrier, 53.

1919. Dechaume (François), pharmacien, place de la Mairie, 68, Villeurbanne.

1920. Defrain (le D^r^), Grande-Rue, 115, à Oullins (Rhône).

1920. Dejoux (l'abbé Jean), montée Saint-Barthélémy, 15.

1914. Delers, rue de Condé, 12.

1920. Deleuvre (Cl.-Ant.), pharmacien, rue de Belfort, 9.

1919. ✦ Demange (V.), chemin des Patients, villa des Terrasses, Epinal (Vosges).

1920. Denis (Marius), la Chardonnière, Francheville-le-Haut (Rhône).

1889. Depéret (le D^r^ Ch.), membre de l'Institut, professeur de géologie et doyen de la Faculté des sciences, rue de l'Hôtel-de-Ville, 42.

1920. Dessuet, rue Sainte-Hélène, 34.

1920. Dodero (le D^r^), médecin-chef de l'Asile de Bron.

1920. Domenach, ingénieur, avenue Beau-Séjour, à Vienne (Isère).

1912. Donat (André), chemin de Fontanières, 11, à la Mulatière (Rhône).

1920. Doucet-Bon, rue de Condé, 8.

MM.

1897. DONCIEUX, docteur ès sciences naturelles, chargé d'un cours complémentaire de géologie à la Faculté des sciences, rue Jarente, 3.

1919. DRESNAY (Guillaume DU), ingénieur-chimiste, rue Neuve-des-Charpennes, 92, Villeurbanne.

1882. DRIVON (Jules), médecin des hôpitaux de Lyon, avenue de Saxe, 284.

1891. DUBOIS (le Dr Raphaël), professeur de physiologie générale et comparée à la Faculté des sciences, l'hiver à Tamaris-sur-Mer (Var).

1920. DUCHARNE (L.), cours Lafayette 70.

1920. DUMÉE (Paul), pharmacien honoraire, rue de Rennes, 45, Paris (VIe).

1919. DUPERDU (Henri), rue Mercière, 23.

1920. DURAND (Albert), rue de Dijon, 36.

1912. DURILLON (Jules), orthopédiste, rue de la Charité, 4.

1919. DURINGE (Alfred), docteur en Droit, la Bruyère, Ecully (Rhône).

1920. ESCOFFIER (le Dr Auguste), cours de la Liberté, 49.

1920. ETIÉVENT, pharmacien-chef des Mines, Saint-Pierre-la-Palud (Rhône).

1919. EYMONNET (Ernest), pharmacien, avenue de la République, 49, la Demi-Lune (Rhône).

1911. EYNARD (l'abbé), curé de Sérézin (Isère).

1920. FALLAVIER (J.-M.), rue Malesherbes, 43.

1911. FALCOZ, docteur de l'Université de Lyon, pharmacien de 1re classe, rue de l'Eperon, à Vienne (Isère).

1918. FARGES (S.), rue Victor-Hugo, 36.

1919. FARGES (Mme Alice), directrice de l'Office espérantiste de Lyon, rue Victor-Hugo, 36.

1920. FASSY (Mme), rue Paul-Chenavard, 6.

1920. FAUCHERON (L.), rue Alfred-de-Musset, 23, Montchat.

1920. FAURE (Pascal), rue Duguesclin, 276.

MM.

1912. Faure (M.), rue Centrale, 24.

1920. Faure, rue de Thizy, 47, Villefranche (Rhône).

1920. Favot (Lucien), instituteur en retraite, rue Saint-Martin, n° 1, Vienne (Isère).

1919. Favrin (François), chemin de la Demi-Lune, 21.

1920. Ferran (le Dr), rue Sainte-Hélène, 34.

1920. Ferrario (Marius), rue de l'Annonciade, 30.

1920. Folliet (B.), quai Pierre-Scize, 70.

1919. Forest (Michel), rue Imbert-Colomès, 14.

1920. Forestier (le Dr Georges), directeur du Bureau d'Hygiène de Villeurbanne (Rhône).

1920. Francillon (le Dr Georges), rue des Capucins, 16.

1918. Frehse, directeur du Laboratoire Municipal, rue Montbernard, 9.

1920. Fromont, directeur de la Société Lyonnaise de Produits pharmaceutiques, rue Marietton, 91.

1911. Gaillard, docteur ès sciences, conservateur du Muséum d'histoire naturelle, boulevard des Belges.

1920. Galle (Mlle), chemin de Montribloud, 15.

1920. Gallon (Claudius), négociant, place de Miremont, Vienne (Isère).

1918. Galibert (H.), boulevard des Lices, 17, Castres-sur-Agout (Tarn).

1920. Garin (le Dr Charles), professeur-agrégé de parasitologie à la Faculté de médecine, rue Pierre-Corneille, 59.

1906. Garnot, avocat, quai de la Pêcherie, 11.

1920. Garde, cours de la Liberté, 7.

1919. Gautier (le Dr Claude), rue Tupin, 34.

1920. Gensoul (Joseph), place Gensoul, 5.

1903. Gérard (R.), professeur à la Faculté des sciences, rue Crillon, 70.

1907. Gérard (Dr Marc), à Bressieux, près Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (Isère).

MM.

1920. Gerhardt (Mlle Pauline), rue Thomassin, 19.

1905. Germain (Louis), préparateur de malacologie au Muséum, rue Buffon, 55, Paris.

1919. Gervais (Marius), photographe, quai Saint-Antoine, 10.

1920. Gervat (Pierre, rue Chevreul, 23.

1909. ✦ Gindre, pharmacien de 1re classe, grande rue Saint-Clair, 76, Lyon-Saint-Clair.

1866. Gillet (Joseph), quai de Serin, 9.

1920. Girard (le Dr Pierre), avenue de la République, la Demi-Lune (Rhône).

1920. Girardot, professeur au Lycée Ampère, rue de l'Annonciade, 30.

1919. Giry (Jean), rue de la République, 63.

1912. Girod (Louis), place Dumas-de-Loire, 2.

1919. Gonnard (Charles), directeur d'Ecole communale, Vaugneray (Rhône).

1920. Goutebrose, rue Chavannes, 2.

1894. Grange (le Dr Pierre), rue Terme, 18.

1920. Grangeon (Louis), pharmacien, place Madier-Montjau, Valence (Drôme).

1920. Grataloup (Philippe), maison Chanat, route de Paris, aux Trois-Renards, la Demi-Lune (Rhône).

1912. Guiart (le Dr Jules), professeur de parasitologie à la Faculté de médecine, boulevard Croix-Rousse, 58.

1920. Guffon, avoué à Bourgoin (Isère).

1897. Guilliermond, docteur ès sciences, chargé d'un cours complémentaire de botanique, rue de la République, n° 19.

1920. Holingue (Edouard), rue Imbert-Colomès, 14.

1920. Honoré (A.), docteur ès sciences, ingénieur-chimiste à Port-de-Bouc (Bouches-du-Rhône), rue Marc-Freyssinet. *Hyménoptères.*

MM.

1920. Hours (Auguste), négociant, boulevard Asiatiens, Vienne (Isère).

1916. Huchard (Mme Suzanne), rue Molière, 11 *bis*.

1918. ✦ Hustache (Alphonse), professeur de sciences, Lagny (Seine-et-Marne). *Coléoptères curculionides.*

1918. Iasigi (Albert-W.), quai de l'Hôpital, 6.

1920. Isnard (Eugène), rue Boileau, 75.

1909. Jacquet, orfèvre, rue Servient, 8.

1912. Jacquet (Claude), chimiste, avenue Beauséjour, 5, Vienne (Isère).

1920. Jacquet (Joseph), rue Vimaine, 22, Vienne (Isère).

1920. Joly (le Dr Albert), boulevard de la Croix-Rousse, 99.

1920. Josserand (Marcel), rue de Bourgogne, 19.

1920. Juge (Henri), place de la Croix-Rousse, 9.

1919. Kollefrath (François), quai Claude-Bernard, 23.

1919. Lachatre (Gustave), grande rue Saint-Clair, 69, Lyon-Saint-Clair.

1907. Lacomme (le Dr), licencié ès sciences, inspecteur départemental d'hygiène, villa Jojo, avenue d'Edimbourg, 36, à Amiens (Somme).

1909. La Croix-Laval (Maurice de), quai Gailleton, 22.

1884. Lacroix (le Dr Eugène), grande rue des Charpennes, 45.

1914. Lacroix (Joseph), rue Thiers, 4, Niort (Deux-Sèvres). *Névroptères du globe.*

1920. Lagé (Emile), cours Morand, 30.

1909. Lambert, président honoraire du Tribunal civil, Troyes (Aube), rue Ambroise-Cottet, 57.

1920. Lambert (le Dr Louis), quai de la Bibliothèque, 6.

1919. Laplasse (Charles), cours d'Herbouville, 24.

1919. Larbaud (Mlle), licenciée ès sciences, rue des Prêtres, 8.

MM.

1920. Larrivé, négociant, Port-de-l'Ecu, 7, Vienne (Isère).

1911. Laurent, agrégé d'histoire naturelle, professeur au Lycée du Parc.

1920. Lèbre (Barthélémy), rue Villeneuve, 11.

1916. Le Marchand (G.), 28, rue Fénelon.

1916. Lemeray (E.-M.), Villa Véga, Antibes (Alpes-Maritimes).

1919. Léandre (Louis), sous-intendant militaire en retraite, rue du Plat, 22.

1907. Levrat (Daniel), directeur du laboratoire d'études de la Soie, à la Condition des Soies, aux Verchères, Caluire (Rhône).

1911. Ligier, grande rue de la Guillotière, 110.

1920. Linossier (Anthelme), rue Villeneuve, 2.

1913. Liquier (Samuel), rue Bissardon, 18, Caluire (Rhône).

1920. Longère, boulevard de la Croix-Rousse, 105.

1919. Loison (le Dr Eugène), rue du Plat, 9.

1919. Louis (Benoît), rue du Jardin-des-Plantes, 4 ; l'été au château de Vasvres, par Crémieu (Isère).

1919. Machet (Antoine), pharmacien, rue Imbert-Colomès, 12.

1873. Magnin (le Dr Antoine), à Beynost (Ain).

1920. Maire (le Dr Louis), chef des travaux bactériologiques à l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Strasbourg, rue Saint-Georges, 2.

1920. Maire (René), professeur de botanique à la Faculté des sciences d'Alger.

1919. Maisons (le commandant des), Bureau du recrutement de Bourgoin (Isère).

1918. Malburet, 420 T. M. B. C. M.

1920. Magny (Simon), directeur de la Chocolaterie du Rhône, à Vernaison (Rhône).

1920. Maloine-Renaux, libraire, rue de la Charité, 6.

MM.

1919. Mancion (Jules), professeur de sciences naturelles, Lycée Ampère.

1918. Marchand (H.), docteur ès sciences, villa des Palmiers, rue de la Gaîté, Mustapha supérieur, Alger.

1919. Margerand (Victor), place de la République, 44.

1911. Marmorat (Théophile), boulevard des Belges, 66.

1914. Martin (Abbé J.-B.), docteur ès sciences, curé de Beynost (Ain).

1920. Masclaux (Louis), quai Claude-Bernard, 7.

1918. Maury (Victor), étudiant en pharmacie, Grande-Rue, 125, Oullins (Rhône).

1919. Mayoux (Mlle Anna), rue Centrale, 44.

1910. Mazeran (Pierre), préparateur à la Faculté des sciences, rue Sully, 137.

1916. Merle, 29, avenue Président-Faure, Saint-Etienne (Loire). *Entomologie : Cicindèles, Carabes, Buprestes, Longicornes et Cétoines du globe ; Lépidoptères pal. et Papilio du globe ; Coquilles fossiles.*

1887. Mermier (Elie), ingénieur aux Chemins de fer fédéraux, boulevard de Grancy, à Lausanne (Suisse).

1920. Michalet, industriel, rue des Orfèvres, 4, Vienne (Isère).

1891. Michaud, quai de la Pêcherie, 13.

1919. Michon (le Dr), cours Gambetta, 54.

1920. Moittié (Julien), rue Tabareau, 6.

1919. Molard (Antoine), pharmacien, cours Lafayette, 27.

1920. Mollard (le Dr Joseph), rue Victor-Hugo, 35.

1920. Monmon (Gabriel), rue Lieutenant-Colonel-Prévost, 23.

1920. Morellon (Mlle Claudine), impasse Gord, 4.

1912. Mortamet (Gabriel), architecte, quai des Brotteaux, 29.

1907. Mourier des Gayets, préparateur de botanique à la Faculté des sciences, quai Claude-Bernard, 13.

1920. Mouterde (Régis), chemin des Massues, 54, Lyon.

1920. Moyet (Mme), rue Vendôme, 156.

MM.

1919. Neyret (Claudius), pharmacien, rue Saint-Alexandre, 9.

1910. ✦ Nicod (Paul), peintre verrier, rue Saint-Georges, 122.

1920. Nicod (Mlle Yvonne), rue Frankin, 12.

1918. Nicod (Gabriel), place Jaboulay, St-Genis-Laval (Rhône). *Coléoptères français principalement Carabus.*

1920. Nicolas (Jules), avenue de Noailles, 30.

1918. Oltramare (le Dr), avenue de la Gare, à Annemasse (Haute-Savoie).

1920. Paccard (Jean), pharmacien, maison Darras frères, rue Dumaine, 27.

1918. Page (Mme), rue des Nouvelles-Maisons, 12, Lyon-Vaise.

1916. Paillot, directeur de la Station entomologique, Saint-Genis-Laval (Rhône).

1919. Papillon (le Dr Pierre), rue de l'Hôtel-de-Ville, 97.

1920. Parent (l'abbé O.), Institution Sainte-Marie, Aire-sur-la-Lys (Pas-de-Calais). *Diptères de la famille des Dolichopodides.*

1919. Peillon (Paul), place Puvis-de-Chavannes, 2.

1920. Peiron (Alfred), avoué, rue d'Algérie, 19.

1919. Péju (le Dr G.), médecin-major, Laboratoire Hôpital militaire, Epinal (Vosges).

1907. ✦ Pelosse (Jean), agrégé de l'Université, chargé de cours à la Faculté des sciences, rue de la Bourse, 45.

1919. Pérat (André), montée Saint-Barthélemy, 9.

1920. Perret (Joseph), greffier de Paix, place Saint-Maurice, n° 3, Vienne (Isère).

1920. Perret (Antoine), imprimeur, place Emile-Zola, Vienne (Isère).

1920. Perret, instituteur en retraite, rue Bozon, 62, Vienne (Isère).

1920. Perrier (François), rue Vendôme, 109.

1920. Perrault-Niepce, ingénieur, quai de Retz, 9.

1920. Perrin (Henri), rue Saint-Pierre-de-Vaise, 35.

MM.

1879. Perroud (Charles), avocat, place Bellecour, 16.

1920. Petit (Louis), pharmacien, place des Tapis, 1.

1911. Pétouraud (le Dr), place des Terreaux, 9.

1919. Philippe (le Dr H.), rue Grenette, 28.

1912. Pic (Maurice), entomologiste, directeur de *l'Echange*, à Digoin (Saône-et-Loire).

1920. Picollet (Eugène), pharmacien, grande rue de la Croix-Rousse, 31.

1918. Pierre (Claude), rue du Loing, 7 *bis*, Paris (XIVe). *Diptères tipuliformes.*

1920. Pignard (Claudius), rue d'Algérie, 1.

1920. Pinet (Louis), élève en pharmacie, avenue Jean-Jaurès, n° 270.

1919. Pintenet (F.), rue Vaubecour, 15.

1920. Piraud, conservateur du Muséum de Grenoble (Isère).

1920. Piroard (Joannès), comptable, rue V.-Faugier, 16, Vienne (Isère).

1919. Planus (Mlle Emma), avenue de Saxe, 240.

1920. Pivot (Paul), rue d'Algérie, 19.

1919. Pommier (Mme Louise), place Bellecour, 2.

1920. Pomel (Louis), boulevard des Belges, 94.

1919. Pouchet (Albert), rue Franklin, 53.

1920. Prothière (Eugène), pharmacien à Tarare (Rhône).

1920. Puy (le Dr), cours Morand, 10.

1919. Ravier (Claudius), cours Gambetta, 29.

1920. Ravinet (François), ingénieur des travaux publics de l'Etat, rue Franklin, 11.

1893. ✦ Rebours, rue Godefroy, 20.

1920. Reineri (Jean), place des Maisons-Neuves, 40, Villeurbanne (Rhône).

1911. Renard (Mlle Marie), professeur au Lycée de jeunes filles, rue Boileau, 90.

MM.

1920. Rendu (le Dr Robert), rue Boissac, 8.

1917. Rétif, étudiant ès sciences, rue de Marseille, 83.

1920. Reverdy (Mlle Caroline), rue Mazard, 9.

1892. Rey (Alexandre), imprimeur-éditeur, rue Gentil, 4.

1920. Rey (Louis), agent général d'assurances, cours Wilson, n° 21, Vienne (Isère).

1919. Reyes (le Dr A.), cours de la République, 80, Villeurbanne.

1919. Reynes (Adolphe), rue Villeneuve, 13.

1920. Reynes (Antoine), avenue Berthelot, 257.

1919. Reynier (Julien), rue Emile-Zola, 11.

1864. Riaz (Auguste de), quai de Serin, 68.

1920. Richard (Joseph-Antoine), rue Jacquard, 10, Vienne (Isère).

1919. Richarme (Joseph), Condrieu (Rhône).

1882. Riche (Attale), docteur ès sciences, chargé d'un cours complémentaire à la Faculté des sciences, avenue de Noailles, 26.

1907. ⊡ Riel (le Dr), boulevard de la Croix-Rousse, 122.

1919. Rignier (J.-J.), Belleville-Sur-Saône (Rhône).

1919. Rival (Simon), quai Claude-Bernard, 28.

1919. Rivière (Louis), boulevard de la Croix-Rousse, 129.

1920. Robert-Jean, boulevard des Brotteaux, 68.

1919. Robin (le Dr V.), rue des Archers, 10.

1920. Robin (Mme Vve), place de Miremont, Vienne (Isère).

1909. ✦ Rochaix (le Dr), chargé de cours, chef de travaux à la Faculté de médecine, chef de service à l'Institut Pasteur, Lyon.

1920. Roche (François), rue d'Inkermann, 81.

1920. Roche, rue de l'Hôtel-de-Ville, 46.

1892. Roman (Frédéric), docteur ès sciences naturelles, chargé d'un cours complémentaire de géologie à la Faculté des sciences, quai Saint-Clair, 2.

1920. Roubier (le Dr Ch.), médecin des Hôpitaux, professeur agrégé à la Faculté de médecine, rue Constantine, 22.

MM.

1894. Roux (Claudius), docteur ès sciences naturelles, professeur à la Faculté libre des sciences, rue Tramassac, 2.

1873. Roux (Nisius), chemin de la Sœur-Vially, 5, Lyon-Saint-Clair.

1911. Russo (le Dr), médecin major de 2e classe, médecin-chef de l'Infirmerie-Ambulance de Tadla (Maroc occidental).

1920. Romand (Mme Elisabeth), rue Hénon, 33 *bis*.

1920. Sabourault (Edouard), cours Henri, 49, Montchat.

1920. Sadot (Jean-Marie), rue Flesselles, 16.

1912. Sancey (le Dr), rue d'Algérie, 21.

1920. Sartory (A.), professeur de bactériologie et de cryptogamie à la Faculté de pharmacie de Strasbourg, rue Saint-Georges, 2, Strasbourg (Bas-Rhin).

1910. Sayn, à Montvendre, par Chabeuil (Drôme).

1920. Seigne (Paul), Charbonnières-les-Bains (Rhône).

1910. Sérullaz (Georges), docteur en droit, avocat à la Cour d'appel, place Bellecour, 8 ; l'été au château d'Yvours, par Irigny (Rhône).

1920. Servet (Paul), rue Gasparin, 16.

1920. Sestier, pharmacien, cours de la Liberté, 9.

1920. Sibut (Auguste), instituteur, place Saint-Ferréol, Vienne (Isère).

1920. Silvestre (Antoine), industriel, Estressin-Vienne (Isère).

1920. Silvestre (Joseph), industriel, Estressin-Vienne (Isère).

1920. Silvestre (Joannès), industriel, Estressin-Vienne (Isère).

1920. Simonneau (Gabriel), rue de la République, 87.

1919. Sindico (Z.), rue Duguesclin, 276.

1920. Sogno (Désiré), rue Godefroy, 16, Lyon.

1919. Sonnery (Jean), rue Dunoir, 4.

1919. Soulier (Charles), 23, avenue des Cottages, Caluire (Rhône).

1920. Souvraz (Louis), rue Girard, 19, Vienne (Isère).

MM.

1920. Tassinari (Louis), place Saint-Clair, 8.

1919. Tavel (Nestor), ingénieur, rue de Condé, 35 *bis*.

1920. Testout (Henri), dessinateur, rue Moncey, 107.

1920. Thiers (Théophile), pharmacien, rue des Capucins, 2.

1920. Thomas (Anatole), rue Sainte-Marie, 16, Lyon-Montchat.

1920. Tourlonnias (Mlle L.), professeur au Lycée de Mâcon, rue de l'Ancienne-Préfecture, 7, Lyon.

1920. Tranchand (J.), rue Pizay, 3.

1918. ✦ Usuelli (P.), avenue Jean-Jaurès, 276.

1920. Usuelli (Mme), avenue Jean-Jaurès, 276.

1920. Vaché (Antoine), avenue Victor-Hugo, 42, la Demi-Lune (Rhône).

1919. Valentin (Victor), boulevard de la Croix-Rousse, 158.

1899. Vaney, docteur ès sciences, agrégé des sciences naturelles, professeur adjoint de zoologie à la Faculté des sciences, rue Cuvier, 69.

1906. Varenne (Georges), fabricant, rue Lafont, 2.

1919. Varrichon (Joseph), rue Gaspard-Picard, 11, à Vénissieux (Rhône).

1912. Venot (Mlle Marie), professeur au Lycée de jeunes filles, rue Rabelais, 10.

1919. Véricel (Claude), rue du Bas-Port, 21.

1898. Vermorel, ingénieur-agronome, à Villefranche (Rhône).

1902. Villard, docteur ès sciences, ingénieur-agronome, Sainte-Foy-lès-Lyon.

1920. Villeneuve (Georges), rue de l'Annonciade, 30.

1913. Vindry (Xavier), rue Servient, 37.

1920. Violet (le Dr), cours Gambetta, 142.

1920. Vivien (le Dr Amédée), directeur du Bureau d'Hygiène, cours Wilson, Vienne (Isère).

1920. Voile (l'abbé Constant), professeur à l'Institution Saint-Pierre, à Bourg-en-Bresse (Ain).

MM.

1911. Volle, pharmacien de 1re classe, à Vernaison (Rhône).
1919. Vuillermet (Louis), cours Tolstoï, 1, Villeurbanne.

1920. Wintz (Laurent), rue Terme, 24.

Membres décédés en 1920

† Perroud (Charles), place Bellecour, 16.
† Riaz (Auguste de), quai de Serin, 68.
† Garnot, quai de la Pêcherie, 11.
† Bruyas (Auguste), quai des Célestins, 5.
† Eynard (l'abbé), curé de Sérézin (Isère).
† Renard (Mlle Marie), rue Boileau, 90.

MÉMOIRES

ET

COMMUNICATIONS

J. LAMBERT

ECHINIDES FOSSILES
DES ENVIRONS
DE SANTANDER

RECUEILLIS PAR

M. L. MENGAUD
Professeur agrégé des Sciences naturelles du Lycée de Toulouse.

(Suite)

Mémoire présenté à la Société Linnéenne de Lyon, le 13 janvier 1919.

Genre *MICRASTER* Agassiz

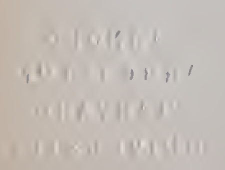
De tous les Echinides rencontrés aux environs de Santander, les *Micraster* forment le groupe le plus varié et le plus intéressant. On y trouve, en effet, dans une même localité, des espèces jusqu'ici considérées comme appartenant à des régions distinctes et dont le mélange est un fait paléontologique nouveau, rendu cependant moins extraordinaire par ce que nous savions déjà de la répartition des *Micraster* dans la craie de Lézennes.

Le nombre, la belle conservation de ces Echinides et les variations de leurs formes dans les diverses assises de la craie ont permis, au point de vue zoologique, de pousser l'étude de leurs caractères plus loin qu'il n'avait été possible de le faire pour les espèces des genres voisins et, au point de vue géologique, de les considérer comme de précieux témoins pour la classification des couches qui les renferment. Ainsi que je viens de l'expliquer dans ma *Description des Echinides crétacés de la Belgique* (II, p. 3 ; 1911), le nombre des espèces connues a nécessité leur répartition en sous-genres d'une importance zoologique relative, mais indispensables pour le groupement naturel des espèces. Dans la région cantabrique, le premier de ces sous-genres *Epiaster* d'Orbigny nous a fourni seulement

les deux espèces que nous venons d'examiner. Les sous-genres *Isopneustes* Pomel, *Plesiaster* Pomel, *Diplodetus* Schlüter et *Isomicraster* Lambert n'ont aucun représentant. De rares individus se rapportent aux sous-genres *Gibbaster* Gauthier. Tous les autres sont bien des *Micraster* et j'ai pu en examiner plus de 150 individus qui se répartissent de la manière suivante :

Micraster Michelini Agassiz	4
— *icaunensis* Lambert	3
— *Gosseleti* Cayeux	1
— *corbaricus* Lambert	48
— *Larteli* Munier Chalmas	2
— *Matheroni* Desor	1
— *proclivis* Lambert	1
— *coranguinum* Klein	34
— *turonensis* Bayle	5
— *sphærula* Lambert	2
— *coribericum* Lambert	6
— *Douvillei* Lambert	2
— *santanderensis* Lambert	12
— *cantaber* Lambert	12
Gibbaster Mengaudi Lambert	3
— *Heberti* de Lacvivier	2
(*Micraster* défectueux	14)
Total :	154

Au point de vue leur répartition stratigraphique, le Cénomanien n'a fourni que des individus défectueux du *M. Michelini* Agassiz. Une espèce au moins, *M. icaunensis* Lambert, fait prévoir l'existence sur certains points du Turonien supérieur. Mais les gisements les plus riches sont ceux du Santonien où abondent *M. corbaricus* Lambert et *M. coranguinum* Klein *(Spatangus)*. Certaines localités comme Cabo Menor, Megro, Lamadrid, Vallines, ne contiennent que des espèces franchement santoniennes. Mais d'autres, comme Ubiarco, Liencrès, Santillan, offrent un mélange d'espèces santoniennes avec d'autres plus anciennes. Il est probable toutefois que ces dernières sont localisées dans des bancs inférieurs, car l'on ne saurait admettre que des successions d'espèces reconnues exactes dans



la craie du Nord, la Touraine, les Charentes, les Corbières, la Provence, cessent d'être vraies dans la région cantabrique.

Aucun *Micraster* n'a été rencontré au-dessus du Santonien.

Micraster Michelini Agassiz, 1847.

Je possédais cette espèce de la localité de La Alta. M. Mengaud l'a retrouvée à Sardinero et à Suances, toujours dans le Cénomanien. Elle se distingue facilement par sa forme rétréeie et subrostrée en arrière, ses pétales pairs assez profonds, avec large zone interporifère lisse.

Micraster icaunensis Lambert, 1895.

Ce *Micraster*, du Turonien supérieur de l'Yonne, varie un peu dans la disposition des pores de son ambulacre impair plus ou moins allongées pour les rangées externes.

L'espèce se distingue du *M. corbaricus* par son apex plus excentrique en avant, ses pétales plus courts, son fasciole très atténué, surtout par ses zones périplastronales granuleuses admettant quelques rares tubercules.

Localités : Quelques individus ont été rencontrés à Lienerès, un autre à Ubiarco, probablement au-dessous du niveau où abonde *M. corbaricus*.

Micraster Gosseleti Cayeux, 1890.

Un individu de Lienerès paraît se rapporter plutôt à cette forme qu'au véritable *M. icaunensis*. Il diffère cependant du type par son apex plus excentrique et la plus fine granulation de ses zones périplastronales. Dans la craie du Nord, l'espèce caractérise le Turonien supérieur.

Micraster corbaricus Lambert, 1895.

C'est l'espèce abondante et qui caractérise, dans la région cantabrique, comme dans toutes les régions pyrénéennes, les marnes à *Micraster*. Ici, comme partout, elle montre une certaine polymorphie dans plusieurs de ses caractères, mais d'autres restent stables, comme la longueur relative des pétales et l'aspect variqueux des zones périplastronales.

Quelques individus sont typiques et identiques à ceux des Corbières. Un seul m'a paru pouvoir être rapporté à la variété de Rennes-les-Bains, caractérisée par ses pétales superficiels.

Localités : Santa Marina, Cabo Menor, Mogro, Lamadrid, Vallines, Ubiarco, Liencrès, dans les marnes, grès et psammites à *Micraster* du Santonien. Sous le nom de *M. brevis,* c'est probablement cette espèce que M. Mallada a citée à San Vicente de la Barquera et entre Sardinero et le phare *(op. cit.,* p. 62).

Micraster Larteti Munier Chalmas, 1895.

Malgré le voisinage de la Navarre, ce *Micraster,* qui n'est probablement qu'une variété du précédent, est rare aux environs de Santander. Il se distingue par sa forme plus globuleuse, les pores de son ambulacre impair subégaux et séparés par un granule, sa face postérieure plus verticalement tronquée et son périprocte situé proportionnellement plus haut.

Localité : Je puis seulement rapporter à cette espèce quelques rares individus recueillis par M. Mengaud, à Liencrès ; étage santonien.

Micraster Matheroni Desor, 1857.

Cette grande espèce, jusqu'ici connue seulement des Corbières et de la Provence, paraît très rare dans la région cantabrique. Je n'en connais qu'un seul individu recueilli par M. Mengaud ; il est de taille moyenne, mesure 65 millimètres de longueur, sur 64 de largeur et 41 de hauteur et présente bien tous les caractères du type.

Comme je le disais en 1895, dans ma *Monographie du genre Micraster* (p. 190), le *M. Matheroni* est surtout voisin du *M. arenatus* Sismonda. Les deux espèces sont également larges, très renflées et, malgré la figure 2 de la planche 864 de la *Paléontologie française* inexacte sur ce point, elles ont l'une et l'autre leur péristome fortement labié et rapproché du bord. Cependant, chez *M. Matheroni,* les pores du pétale impair sont séparés, dans chaque zygopore, par un granule et les zones périplastronales sont granuleuses avec tendance des granules à s'anastomoser. Chez *M. arenatus,* les zones périplastronales portent de nombreux tubercules scrobiculés et les pores du pétale

impair sont séparés par des granules ou un granule dédoublé, mais les deux pores et le granule dédoublé sont dans un sillon formé par les crêtes granuleuses qui séparent chaque zygapore si bien que Sismonda a pu caractériser son espèce en disant que chez elle les pores sont conjugués dans tous les pétales.

Dans ces conditions, je ne me suis pas cru autorisé à réunir ces espèces tout en reconnaissant que *M. Matheroni* ne forme peut-être qu'une forte variété du *M. arenatus*, car les différences entre ces deux formes ne sont pas beaucoup plus considérables que celles qui séparent du type de Gravesend la variété *lata* du *M. coranguinum*.

Localité : Ile Santa Marina, dans la baie de Santander, avec *M. corbaricus* et *M. coranguinum ;* étage santonien. Coll. de la Faculté des Sciences de Toulouse.

Micraster turonensis Bayle *(Spatangus)* 1878.

Cette espèce est, comme on le sait, intermédiaire entre les *M. corbaricus* et *M. coranguinum ;* elle a les pétales et le péristome du premier, la forme générale, les aires périplastronales et le sillon antérieur du second.

Dans les Charentes, cette forme générale se modifie un peu ; le test se renfle parfois beaucoup et les pores du pétale impair sont moins inégaux. C'est l'ancien *M. brevis* d'Arnaud *(non* Desor.) Cette variété de Cognac et de l'île d'Oléron se retrouve sur la côte cantabrique et M. Mengaud en a recueilli quelques individus à Liencrès. Peut-être serait-il préférable de distinguer ces *Micraster* subglobuleux sous un nom particulier ? C'était l'opinion de Gauthier. Ma répugnance à établir encore une espèce nouvelle de *Micraster* sans absolue nécessité, m'empêche seule d'en faire avec lui le *M. coniacensis*.

Localités ; Liencrès, Ubiarco ; étage santonien.

Micraster sphærula Lambert.

Espèce de moyenne taille, mesurant 41 millimètres de long sur 39 de largeur et 32 de hauteur, subglobuleuse (1), à sillon antérieur très atténué et pétales presque superficiels : l'impair

(1) Un plus jeune individu mesure 27 mill. × 36 × 22,

avec pores arrondis, séparés par un granule, les pairs avec pores elliptiques conjugués ; zone interporifère sillonnée et bourrelets latéraux finement granuleux. Péristome excentrique en avant, à lèvre peu saillante ; zones périplastronales avec tubercules et granules anastomosés.

Cette espèce, en raison de sa forme et de ses pétales normalement superficiels, ne saurait être confondue avec aucune autre. Sans doute avec ses pétales assez longs, peu inégaux, à pores serrés, au nombre de 26 pour I, 35 pour II et 20 pour III, elle se rapproche de la variété subglobuleuse du *M. turonensis* de Cognac, mais elle en diffère par sa forme encore plus renflée, rappelant tout à fait celle de la variété globuleuse du *Holaster subglobosus* et par son silon plus atténué.

Localités : Cabo Menor, Loredo ; étage santonien.

Micraster proclivis Lambert.

Il m'est impossible de rapporter à aucune espèce connue un *Micraster* de moyenne taille, mesurant 57 millimètres de longueur sur 52 de largeur et 46 de hauteur, remarquable par sa forme épaisse, déclive en avant, rentrante en arrière, surtout par la grande convexité de son plastron, qui ne lui permet pas de se tenir en équilibre sur un plan. Face supérieure renflée, ayant sa plus grande hauteur un peu en arrière de l'apex, qui est subcentral, déclive en avant où elle est élargie et faiblement échancrée, convexe sur les flancs, rétrécie et carénée en arrière ; sillon antérieur atténué, se creusant seulement un peu à l'ambitus. Face inférieure très convexe, avec péristome à lèvre saillante, très excentrique en avant. Face postérieure haute, rentrante, avec périprocte ovale s'ouvrant très haut. Pétales presque superficiels, assez larges, relativement courts, mesurant I, 12 millimètres ; II, 19 et III, 13, et respectivement composés I de 24, II de 32 et III de 18 paires de pores par série ; dans les pétales pairs inégaux, ouverts, les postérieurs arqués, les latéraux presque droits, les pores sont conjugués, les internes arrondis, les externes elliptiques, séparés d'abord par un granule, qui bientôt se dédouble, puis, par une série de petits granules, tous enfoncés dans le sillon entre les crêtes granuleuses qui séparent les zygopores ; zone interporifère, à peu près de la lar-

geur de l'une des zones porifères, irrégulièrement granuleuse. Pétale impair formé de pores égaux, tous arrondis. Apex normal ; fasciole étroit ; zones périplastronales finement granuleuses avec une certaine tendance des granules à s'anastomoser.

En raison tant de sa forme générale que des caractères de ses ambulacres, le *Mic. proclivis* ne paraît pouvoir être confondu avec aucun autre. Si l'on tient cependant à le rapprocher de l'un de ses congénères, c'est dans le voisinage du *M. coranguinum* qu'il conviendrait de le placer. Par la disposition des pores de son pétale impair, notre espèce forme en quelque sorte passage à la section des *Gibbaster* dont les pores externes sont toutefois allongés, semblables à ceux des pétales pairs. On ne saurait cependant la rapprocher du *Gibbaster Heberti* plus renflé en avant ; moins caréné en arrière, avec pétales bien plus longs, l'impair ayant ses pores semblables à ceux des pétales pairs ; enfin, chez *G. Heberti*, le plastron est beaucoup moins convexe.

Localité : Liencrès ; étage santonien.

Micraster coranguinum, Klein *(Spatangus)* 1734-78.

Cette espèce, bien connue et assez fréquente dans la craie du Nord, présente deux formes que j'ai depuis longtemps signalées. La variété *lata* des couches inférieures à *Inoceramus digitatus* et *Conulus fallax*, moins haute, plus large, surtout en arrière et la forme plus allongée, plus haute, carénée et rétrécie en arrière, avec labrum plus saillant ; elle est caractéristique de la craie à *Marsupites*. Le type anglais est une forme moyenne que l'on rencontre ordinairement avec *Conulus albogalerus*.

Aux environs de Santander, on rencontre surtout la variété *lata* et la plupart des individus présentent des pétales, surtout l'impair plus longs, à pores plus serrés que ceux de la craie du Nord, sans qu'il m'ait paru possible de fonder sur ce caractère instable une différence spécifique.

Localités : La forme large a été rencontrée à Santa Marina et à Liencrès ; la forme allongée provient des mêmes gisements et a été retrouvée à Lamadrid, Vallines, San Vicente de la Barquera ; étage santonien.

Micraster coribericum Lambert.
(Pl. III, fig. 3, 5.)

Cette espèce appartient encore au groupe du *Mic. coranguinum*, dont elle ne constitue peut-être qu'une variété de petite taille ; son type mesure 28 millimètres de longueur sur 26 1/2 de largeur et 21 de hauteur. Elle m'a semblé toutefois s'en distinguer assez nettement par sa forme plus renflée et plus haute, son apex plus excentrique en avant, son sillon antérieur plus atténué, son périprocte s'ouvrant plus haut, ses pétales plus superficiels, à pores plus serrés et plus nombreux, son péristome enfin un peu moins excentrique, subpentagonal, avec labrum à peine saillant et entouré d'une marge lisse analogue à celle observée chez certains *Hemiaster* et chez le *Mic. Sanctæ Mauræ* Gauthier.

Comparé avec un *M. coranguinum* de la craie de Reims et un autre de la variété *lata* de Paron, tous de la même longueur, le *Mic. coribericum* présente au point de vue de ses pétales les différences suivantes :

	Longueur du pétale			Nombre des pores		
	I	II	III	I	II	III
Mic. coranguinum de Reims.	4	7	6	11	17	12
— — Var lata .	4 1/2	8	9	15	22	15
— *coribericum*	4 1/2	7	6	18	24	13

Localité : Lienerès ; étage santonien.

Micraster Douvillei Lambert.

M. Mengaud a recueilli dans le Santonien de Santa Marina, île de la baie de Santander, un *Micraster* dont les plaques des pétales pairs présentent des caractères analogues à ceux du *M. Desori*, établi par Hébert en 1856 dans ses *Fossiles de la craie de Meudon*, pl. 29, fig. 17, sans aucune description, ni mention de localité.

Par une note postérieure *(Bull. S. G. D. F.)* (2), t. XVI, p. 147 ; 1858), Hébert indiquait cependant que son *M. Desori* avait été trouvé à Fécamp avec ce qu'il appelle le *M. cortestudinarium*, c'est-à-dire le *M. decipiens* Bayle *(Spatangus)*. Il ajoutait une réflexion très importante et qui mérite d'être particulièrement retenue, à savoir que les figures du *M. cortestudinarium* données par Goldfuss pouvaient aussi bien s'appliquer à son *M. Desori* qu'à son prétendu *M. cortestudinarium* de Fécamp et d'Armeau. Or, comme je l'ai dit, il ne peut y avoir qu'un véritable *M. cortestudinarium*, le *Spatangus cortestudinarium* Goldfuss de la craie de Westphalie. L'espèce commune de la craie de Normandie confondue sous ce nom par les auteurs et par Hébert lui-même, est le *M. decipiens* Bayle. Quant au prétendu *M. cortestudinarium* Hébert de la craie d'Armeau (Yonne), c'est encore autre chose et j'en ai fait mon *M. icaunensis*, abondant dans le Turonien supérieur du bassin de Paris (Yonne, Aube, Marne, Ardennes, Aisne). Très rare dans la craie de France, le véritable *M. cortestudinarium* s'y rencontre cependant dans le Coniacien avec *M. decipiens* du Pas-de-Calais (Elnes, Lumbres) et remonte dans l'Aube jusqu'à la base du Santonien (Villemaur). Et il est aujourd'hui pour moi évident que le *M. Desori* Hébert tombe dans la synonymie du véritable *M. cortestudinarium*. Il n'en est pas moins vrai qu'Hébert avait parfaitement reconnu, dès 1856, la présence dans la craie de Fécamp de deux espèces de *Micraster* et s'il a mal interprété l'espèce de Goldfuss, il n'a fait que suivre l'erreur commune des auteurs français à une époque où les bienveillantes communications du professeur Schlüter n'avaient pas encore permis de bien connaître le type de la Westphalie.

Quant au *Micraster de Santander*, on en peut donner la description suivante :

Test de moyenne taille, mesurant 51 millimètres de longueur sur 49 de largeur et 32 de hauteur, cordiforme, élargi et échancré en avant, rétréci et caréné en arrière. Face supérieure renflée sur ses bords, médiocrement convexe au centre et ayant sa plus grande hauteur un peu en arrière de l'apex, sur la carène postérieure. Apex central, normal ; sillon antérieur assez profond, surtout à l'ambitus. Face inférieure, légèrement convexe, avec péristome très excentrique en avant et labrum pro-

blablement saillant, mais mutilé sur notre unique individu. Face postérieure peu développée, verticalement tronquée et périprocte arrondi. Pétales pairs très inégaux, les latéraux beaucoup plus longs, tous nettement excavés, avec pores assez nombreux, 28 paires pour I et 40 pour II. Ces pores sont inégaux, les internes arrondis, les externes allongés, conjugués par un sillon qui se prolonge dans la zone interporifère jusqu'à la suture médiane ; entre les pores, le fond du sillon montre quelques très fins granules et chaque zygopore est séparé de son voisin par une crête granuleuse ; la zone interporifère, sensiblement plus large que l'une des zones porifères, est d'apparence lisse ; en réalité, chaque plaque y forme un petit plateau rectangulaire finement granuleux. Pétale impair composé de zygopores nombreux, serrés, au nombre de 30 ; pores tous arrondis, séparés par un granule qui se dédouble de la 10ᵉ à la 28ᵉ paire ; zone interporifère assez large et finement granuleuse. Zones périplastronales garnies de granules inégaux, avec quelques tubercules non scrobiculés ; une partie seulement de ces granules s'anastomose.

Comme on le voit, par sa forme générale, *M. Douvillei* se rapproche beaucoup du *M. coranguinum*, mais il en diffère absolument par l'ornementation de ses pétales pairs. *M. decipiens* s'en distingue facilement par ses pores moins nombreux dans les divers pétales, son sillon moins profond, son péristome moins excentrique, la présence dans la zone interporifère des pétales pairs d'une double série de petits bourrelets granuleux.

L'ornementation de ses zones interporifères rapprocherait plutôt *M. Douvillei* du *M. turonensis*, mais le péristome de ce dernier, faiblement labié, est beaucoup moins excentrique et ses zones périplastronales sont moins finement granuleuses avec granules plus anastomosés. Le véritable *M. cortestudinarium* a ses pétales plus longs et cependant ses zygopores moins nombreux dans chaque pétale ; chaque plaque des pétales pairs est donc plus haute, avec zone interporifère bien plus finement granuleuse, garnie de granules microscopiques, plus petits que ceux des crêtes séparant les zygopores, tandis que chez *M. Douvillei* les granules des zones interporifères sont semblables à ceux des crêtes séparatrices des zygopores, le péristome est plus excentrique, le sillon plus profond, la carène plus saillante. On

sait que *M. normanniæ* appartient plutôt à la section dont *M. Leskei* est le type, en sorte qu'il n'y a pas même à comparer cette espèce avec notre *M. Douvillei.*

M. Douvillei, par l'ornementation de ses zones interporifères, se rapproche surtout du groupe des *Micraster* campaniens, comme *M. Schroderi* Stolley, *M. glyphus* Schlüter, *M. Brongniarti* Hébert, *M. Sismondai* Lambert, *M. marginalis* Arnaud, auxquels il faut ajouter *M. Schlœnbachi* Desor. Il en diffère toutefois par ses pétales moins longs, ses zygopores beaucoup plus nombreux. Pour permettre une plus exacte comparaison entre ces espèces, il me paraît utile de grouper dans un tableau ces données numériques.

	Longueur du test.	Nombre des pores		
		I	II	III
Micraster Douvillei type	49	28	40	30
— — individu plus grand .	57	31	42	29
— *Schroderi* de l'Yonne. . . .	52	21	27	18
— — de Nice (grande taille) .	66	33	37	21
— *glyphus* . . , , ...	67	25	33	..
— *Sismondai*.	57	26	33	21
— *Brongniarti*	49	23	26	15
— *marginalis* (incomplet) . . .	..	30	35	22
— *Schlœnbachi*	68	28	32	18

En dehors de ces différences, il y a lieu de remarquer que chez les *Mic. glyphus, Schroderi* et *Brongniarti,* le sillon médian de la zone interporifère est plus accentué ; les deux premiers sont plus rétrécis en arrière, le dernier est plus épais, moins cordiforme. Chez *M. Sismondai* et *M. Schlœnbachi,* les granules des zones interporifères sont plus grossiers, plus inégaux, ceux des zones périplastronales sont plus gros, distinctement mamelonnés chez le premier, plus irréguliers chez le second. Chez *M. marginalis,* les granules des zones périplastronales sont au contraire bien plus fins et entremêlés de plus nombreux tubercules nettement scrobiculés. Enfin, *M. Sismondai* se distingue de tous les autres par la hauteur de son périprocte

et surtout l'excentricité de son péristome dont le labrum déborde l'ambitus et est plus largement visible du dessus.

Micraster santanderensis Lambert.
(Pl. III, fig. 10, 11.)

Test de petite et moyenne taille, mesurant chez le type 35 millimètres de longueur sur 34 de largeur et 26 de hauteur, renflé, à peine rétréci en arrière, arrondi et rendu sinueux en avant par un sillon atténué à l'ambitus, un peu plus distinct en dessus et se prolongeant en dessous jusqu'au péristome, face supérieure très convexe, à apex subcentral dont le madréporide sépare seulement les deux génitales postérieures ; sommet un peu en arrière de l'apex, sur une carène qui s'atténue en s'inclinant vers le périprocte ; face inférieure subconvexe, à bords largement arrondis et nettement déprimée en avant du péristome. Ce dernier réniforme, excentrique en avant, mais encore assez éloigné du bord, en partie seulement recouvert par le labrum. Face postérieure mal limitée, fuyante, obliquement tronquée, dominée par le périprocte ovale.

Pétales dans des sillons légèrement creusés, courts, l'impair composé de pores ronds, séparés par un granule ; pétales pairs, ouverts, à pores inégaux, les externes elliptiques, conjugués, à zygopores relativement espacés, en sorte que l'on compte, pour I, 16 paires de pores, pour II, 25 paires et, pour III, 17 paires ; la zone interporifère présente un sillon médian assez profond et sur chaque plaque un bourrelet granuleux assez saillant ; zones périplastronales finement granuleuses ; fasciole sous anal assez large, mais étroit et mal limité sur le plastron.

Sans doute l'espèce se rapproche un peu du *M. coranguinum* par ses pétales courts et ses pores espacés, peu nombreux ; mais elle en diffère nettement par sa forme plus large en arrière, plus renflée, subglobuleuse, par ses pétales pairs plus profonds, composés de pores dont les paires sont plus espacées, son sillon antérieur plus atténué, son péristome un peu plus éloigné du bord, à labrum moins saillant, surtout par ses zones périplastronales finement granuleuses. *M. santanderensis* se distingue des autres *Micraster* subglobuleux, notamment du *M. corbaricus* par la brièveté de ses pétales. Ses pores sont bien moins

serrés, plus espacés que ceux du *M. icaunensis.* La variété globuleuse du *M. turonensis* a ses pétales sensiblement plus longs, à pores plus rapprochés et ses zones périplastronales sont variqueuses.

L'espèce m'a donc parue nettement distincte de ses congénères.

Localité : Liencrès ; étage santonien.

Micraster cantaber Lambert.
(Pl. III, fig. 8, 9.)

Espèce de petite taille, allongée, peu élevée, mesurant 22 millimètres de longueur sur 19 de largeur et 12 de hauteur, dont la forme rappelle celle du *M. Leskei* d'Orbigny du Turonien supérieur. Apex un peu excentrique en avant ; pétales très courts, avec 15 paires de pores pour I, 18 pour II et 8 paires pour III ; zones interporifères à peine granuleuse, d'apparence lisse. Péristome à labrum non saillant et bords ourlés, comme celui de certains *Hemiaster,* assez éloigné du bord ; zones périplastronales couvertes de fins granules tendant à s'anastomoser et s'étendant sur le labrum.

Un individu d'Urbiarco, qui atteint la longueur de 31 millimètres, est remarquable par la largeur de ses pétales, le petit nombre et l'espacement des paires de pores de son ambulacre impair.

L'espèce est voisine du *M. Leskei* qui en diffère par ses pétales plus étroits, ses pores plus serrés dans les pétales pairs, plus nombreux dans l'impair, son labrum tuberculé. Son péristome rapproche aussi *M. cantaber* du *M. Sanctæ-Mauræ,* qui pourrait bien n'être que le jeune du *M. Leskei ;* il en diffère par ses pétales pairs plus larges, l'impair à pores moins nombreux, plus espacés et par son labrum granuleux. Le *M. laxoporus* d'Orbigny, peut être encore plus voisin et signalé par M. Mallada dans la province de Palencia *(op. cit.,* p. 71), a les mêmes zones périplastronales que notre *M. cantaber,* mais il en diffère par ses pétales pairs, moins larges, plus creusés, mieux fermés et par les pores de son pétale impair moins espacés, plus nombreux.

Localités : Santillana del mar, Ubiarco ; étage santonien ? Suances.

Gibbaster Mengaudi Lambert.

(Pl. II, fig. 13, 15)

Espèce de moyenne taille, mesurant 47 millimètres de longueur sur 47 de largeur et 38 de hauteur, subglobuleuse, arrondie en arrière, échancrée en avant par un sillon qui, parti de l'apex, se creuse sensiblement près de l'ambitus et se prolonge jusqu'au péristome ; face inférieure convexe. Apex central dont toutes les plaques se groupent autour de l'expansion centrale du madréporide ; pétales droits, assez longs dans les ambulacres pairs, qui sont inégaux, les postérieurs plus courts avec 32 paires de pores, les antérieurs en ayant 40 paires ; ces pores sont inégaux, serrés, disposés par paires que sépare une crête granuleuse ; zone interporifère à sillon central et un bourrelet granuleux correspondant à chaque primaire. Pétale impair plus étroit que les autres et à pores légèrement moins inégaux, mais conjugués, ce qui emporte le classement de l'espèce dans le sous-genre *Gibbaster* de Gauthier. Périprocte ovale assez haut ; péristome très excentrique en avant, inframarginal, recouvert par la lèvre sternale. Zones périplastronales granuleuses, à granules serrés assez gros, moins inégaux que chez les autres espèces et tendant très peu à s'anastomoser. Fasciole étroit, mais bien distinct.

Cette espèce rappelle un peu le *Micraster corbaricus* et en raison du faible développement des pores de son pétale impair, forme transition de *Micraster* au sous-genre *Gibbaster*. Elle se distingue toutefois bien nettement du *M. corbaricus*, par sa forme plus globuleuse, par son péristome plus excentrique, inframarginal, dont le labrum s'avance sur le sillon et par la granulation plus régulière de ses zones périplastronales. Elle est également voisine de la variété subglobuleuse du *Micraster turonensis* ci-dessus décrit, mais en diffère pas son pétale impair à pores plus inégaux, conjugués, par ses zones périplastronales plus régulièrement granuleuses et surtout par son péristome inframarginal.

La profondeur du sillon antérieur est assez variable ; atténué chez quelques-uns, ce sillon se creuse plus profondément chez d'autres individus.

Localités : Cabo Menor, San Vicente de la Barquera (extrémité de la digue de l'Ouest), Mogro ; étage santonien.

Gibbaster Heberti de Lacvivier *(Micraster)* 1877.

Cette espèce, très renflée, est caractérisée par son pétale impair large, presque semblable aux autres, qui entraîne son classement subgénérique, par sa face postérieure rentrante et son péristome très excentrique ; zones périplastronales ornées de granules anastomosés plus fins, moins variqueux que ceux des *M. coranguinum* et *M. corbaricus,* et au milieu desquels existent encore un certain nombre de tubercules scrobiculés. Ces derniers caractères sont donnés d'après un individu de Loredo, d'ailleurs rigoureusement identique au type figuré de l'Ariège.

M. Mallada, qui cite l'espèce dans l'Alava *(op. cit.,* p. 77) et la Navarre, ne l'a pas indiqué aux environs de Santander.

Localités : Loredo, Liencrès ; étage santonien.

Hemiaster bufo Brougniart *(Spatangus)* 1822.

Cette espèce caractéristique de l'étage cénomanien a été signalée par M. Mallada *(op. cit.,* p. 61) à Sardinero ; elle a été retrouvée par M. Mengaud dans les grès à grandes orbitolines *(O. plana* d'Archiac) de Liencrès.

Hemiaster Toucasi d'Orbigny 1854.

Je laisse à M. Mallada la responsabilité de la détermination d'un individu de cette espèce, signalée par lui *(op. cit.,* p. 62) entre Sardinero et le Phare, dans des couches évidemment santoniennes. La forme massive, presque carrée de cette espèce très inéquipétale ne permet d'ailleurs guère de la confondre avec d'autres.

Hemiaster mancus Lambert.

(Pl. III, fig. 14)

Cette espèce, représentée par un individu un peu déformé, mesurant 31 millimètres de longueur sur 28 de largeur et environ 17 de hauteur, arrondie en avant, tronquée en arrière, a sa face inférieure plane et sa face supérieure assez renflée. Apex à

quatre pores génitaux, un peu excentrique en avant ; pétales pairs inégaux, assez larges et ouverts, les antérieurs longs de 11 millimètres, flexueux, les postérieurs plus courts, 7 millimètres, zones interporifères irrégulièrement granuleuses ; pétale impair étroit, à pores très espacés.

Nombre de paires de pores par pétale, pour I, 20 paires, pour II, 26, pour III, 12 paires de pores. Tubercules peu développés, épars dans une granulation miliaire inégale.

Cette espèce, remarquable par l'atrophie de son fasciole, à peine distinct en arrière et par l'atténuation de son sillon, entraînant à peine une légère incurvation du test en avant, présente encore si imparfaitement les caractères du genre que l'on pourrait être tenté de la placer parmi les *Epiaster ;* elle rappelle surtout la forme de certains *Cyclaster*, mais pourvue encore de quatre pores génitaux et sans fasciole sous-anal, elle ne peut prendre rang dans ce genre ; malgré l'imperfection de son fasciole, c'est en somme encore un *Hemiaster. H. Orbignyi* Desor a son sillon plus accentué en dessus, son apex excentrique en arrière et un pétale impair formé de pores plus nombreux. *H. mancus* ne me semble d'ailleurs pouvoir être confondu avec aucun autre.

Localité : La Alta, à Santander ; étage cénomanien.

CURCULIONDÉS NOUVEAUX

DE L'AFRIQUE TROPICALE

PAR

A HUSTACHE

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon en la séance du 10 mars 1919

Deuxième Partie

ZYRCOSOIDES nov. gen. **Neocyphini.**

Rostre large, subparallèle, ses scrobes linéaires, profonds, fortement arqués, subtangents au bord inférieur des yeux, non réunis en dessous. Antennes médianes, courtes, robustes ; scape claviforme, n'atteignant pas le bord postérieur des yeux ; funicule de 7 articles, le 1er un peu plus long. Tête courte, les yeux latéraux, oblongs et saillants. Prothorax tronqué à ses extrémités. Ecusson petit. Elytres légèrement échancrés en arc à leur base, chacun avec 10 séries de points. Fémurs dentés ; tibias antérieurs finement crénelés sur leur tranche interne, mucronés au sommet ; corbeilles tarsales postérieures caverneuses ; 3e article tarsal large, profondément bilobé ; ongles soudés à la base. Saillie mésosternale étroite, la saillie postérieure arrondie et plus étroite que les hanches postérieures ; 2e segment ventral plus long que les 3e et 4e réunis, sa suture avec le 1er anguleuse au milieu. Episterne métathoracique assez large, sa suture interne visible sur toute sa longueur.

Le type du genre est l'espèce suivante.

ZYRCOSOIDES SPINICOLLIS nov. sp.

Brun, les antennes ferrugineuses, densément revêtu de squamules fortement appliquées, brunâtres, ovales ou oblongues, irrégulières, plus grandes et quelque peu imbriquées sur le prothorax. Bord latéral du prothorax dilaté en arrière en une dent aiguë dirigée en arrière. Rostre aussi long que la tête, peu

élargi en avant, les ptérygies à peine saillantes latéralement, triangulairement échancré au sommet, marqué d'une impression latérale devant les yeux, faiblement déprimé longitudinalement et muni au milieu d'un étroit sillon prolongé jusqu'au vertex. Antennes éparsément squamulées et pubescentes ; funicule progressivement et assez fortement épaissi ; les articles serrés et transversaux à partir du 3e ; le 7e contigu à la massue, celle-ci grosse, ovoïde. Prothorax aussi long que large à la base, étranglé en avant, les bords latéraux peu arqués, brusquement rétréci derrière la dent basale, la base étroitement relevée et rebordée ; rugueux, inégal, avec un étroit sillon médian abrégé à ses extrémités, les rugosités recouvertes par des agglomérations de squamules, muni de quelques courtes soies grisâtres. Elytres de un tiers plus larges que le prothorax, la base légèrement échancrée en arc, terminée latéralement, de chaque côté, par une petite dent triangulaire peu aiguë, les épaules légèrement obliques et obtusément arrondies, les bords latéraux, subparallèles, peu élargis jusqu'au tiers postérieur, assez brusquement rétrécis, séparément et brièvement arrondis au sommet ; disque peu convexe, impressionné sous le calus apical ; points des séries médiocres, arrondis, séparés par des intervalles aussi grands qu'eux, ces derniers squamulés ; interstries larges, plans en avant sur le disque, légèrement relevés en arrière, le sutural légèremnt tectiforme sur la déclivité postérieure. Pattes assez grêles, les antérieures un peu plus longues que les autres, densément squamulées et sétosulées ; fémurs claviformes, échancrés au sommet, armés en dessous, près de leur milieu, d'une petite dent aiguë ; tibias antérieurs légèrement arqués en dedans au sommet. Dessous à revêtement dense, cendré.

Long. 6-7 m/m.

Congo français : Fort Crampel et Fort Sibut (ma coll.).

MYLLOCERUS SARAENUS nov. sp.

Brun rouge, les antennes et les pattes d'un testacé foncé, revêtu en entier de petites squamules rondes d'un cendré grisâtre, à peine contiguës et entremêlées de très courtes soies squamuleuses à peine soulevées.

Rostre rectangulaire, de la longueur de la tête et continu avec elle, légèrement rétréci en avant, les ptérygies assez sail-

lantes, largement et profondément déprimé sur sa ligne médiane, la dépression pourvue en son milieu d'une fine ligne subdénudée, terminée en arrière dans un petit point enfoncé sur le front ; incision apicale du rostre profonde, triangulaire. Tête transversale, déprimée sur le front, les yeux grands, faiblement ovales, saillants. Antennes robustes, à pubescence squamuleuse couchée ; scape faiblement arqué, épaissi au sommet, presque aussi long que le funicule ; deux premiers articles du funicule égaux, chacun d'eux aussi long que les 3e et 4e articles réunis, les 5e, 6e, 7e un peu épaissis au sommet, le 7e plus long que le 6e, égal au 3e, la massue oblongue acuminée. Prothorax subcylindrique, de même largeur à ses extrémités, presque aussi long que large, les bords latéraux légèrement bisinués et faiblement arqués au milieu, les angles postérieurs aigus, la base faiblement bisinuée ; disque faiblement impressionné transversalement en avant et devant la base, à ponctuation fine, serrée, voilée par le revêtement. Ecusson semi-circulaire, cendré. Elytres subparallèles, les épaules légèrement saillantes et brièvement arrondis en angle obtus ; convexes, les stries fines, formées de points oblongs, serrés, non contigus, les interstries larges et subplans, présentant quelques petites macules dénudées très variables. Fémurs épais, les antérieurs inermes, les autres subdenticulés.

Long. 5 m/m.

Fort Archambault, pays Sara (Dr Decorse, 1904. Muséum de Paris). Trente-cinq spécimens.

Obs. : Quelques spécimens ont le prothorax muni en son milieu d'une bande cendrée peu tranchée ; les taches élytrales sont également peu tranchées et très variables.

MYLLOCERUS CHEVALIERI nov. sp.

Forme de l'espèce précédente. Brun foncé, les pattes et les antennes d'un rouge testacé, densément revêtu de squamules ovales-oblongues, très serrées, blanchâtres, entremêlées de courtes soies squamuleuses à peine soulevées ; prothorax orné de deux bandes discales, brunes ; élytres avec de nombreuses macules brunes tranchantes sur le fond clair du revêtement. Dépression du rostre profonde, munie au fond d'un étroit sillon profond, dénudé, prolongé en arrière, jusqu'au vertex.

Antennes à scape plus long que le funicule ; funicule court, le 1[er] article à peine plus court que le 2[e], celui-ci nettement plus long que les 3[e] et 4[e] réunis, les 4[e] et 5[e] pas plus longs que larges, le 6[e] faiblement transversal, le 7[e] de la longueur du 3[e], la massue ovale, fortement acuminée au sommet. Prothorax assez fortement bisinué à la base, à ponctuation écartée, chaque point émettant une courte soie squamuleuse. Elytres à stries fines, profondes, ponctuées ; interstries larges, subplans, le sutural légèrement convexe en arrière. Fémurs armés d'une très petite épine, parfois obsolète aux pattes antérieures.

Long. 5 m/m.

Soudan français, région de la Volta (A. Chevalier, 1900, Muséum de Paris). Dix-huit spécimens.

MYLLOCERUS DECORSEI nov. sp.

Brun, les antennes et les pattes jaunes, densément revêtu de squamules fortement appliquées, très serrées, d'un jaune brun, plus claires par places, muni de soies dressées, longues, jaunes, nombreuses, unisériées sur chaque interstrie des élytres. Rostre un peu plus long que la tête, faiblement conique, brièvement échancré au sommet, largement, mais peu profondément déprimé en son milieu en avant, densément squamulé et pourvu de soies dressées. Tête transversale, les yeux légèrement ovales, assez saillants. Antennes grêles, squamulées et hérissées de courtes soies ; scape à peine arqué, peu épaissi au sommet, plus long que le funicule et la massue ; 1[er] article du funicule beaucoup plus épais et un peu plus long que le 2[e], de la longueur des 3[e] et 4[e] réunis, le 2[e] plus long que le 3[e], les suivants courts, la massue ovale. Prothorax subcylindrique, un peu plus large que la tête et quelque peu rétréci en avant, aussi long que large, bisinué faiblement à la base, les bords latéraux subrectilignes, les angles postérieurs droits, peu convexe, largement et peu profondément impressionné transversalement en avant, à points épars émettant chacun une soie dressée. Ecusson ovale, petit, squamulé. Elytres à épaules en angle obtus assez marqué, légèrement sinués derrière les épaules, faiblement élargis jusqu'au tiers apical ; stries fines, obsolètement ponctuées et squamulées ; interstries larges, subplans, le sutural légèrement tectiforme, pattes squamulées et hérissées de soies courtes, ces

dernières plus nombreuses sur les tibias ; tous les fémurs armés d'une petite dent aiguë.

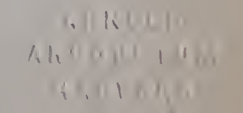
Long. 3 m/m.

Haut Oubangui : amont de fort de Possel (Dr Decorse, 1904, Muséum de Paris).

MYLLOCERUS HIRTIPENNIS nov. sp.

Brun, les antennes et les pattes rougeâtres, densément revêtu de squamules fortement appliquées, très serrées, brunes, muni de soies dressées, brunes, unisériées sur chaque interstrie des élytres, plus longues sur ces derniers que sur le reste du corps, chaque élytre orné habituellement d'un tache discale, post-médiane d'un brun foncé, suivie parfois d'une tache claire. Rostre plus long que la tête, subparallèle sur ses bords, muni d'un étroit et court sillon médian, fortement échancré au sommet, densément squamulé et à courtes soies dressées. Antennes robustes, munies de soies squamuleuses cendrées, appliquées et peu serrées ; scape assez fortement arqué, un peu plus court que le funicule, épaissi au sommet ; funicule progressivement épaissi, le 1er article très peu plus épais et un peu plus long que le 2e, celui-ci surpassant de un tiers la longueur du 3e, les 5e et 6e, subégaux, le 7e un peu plus long et plus gros, la massue oblongue, courte, peu plus épaisse que le 7e article. Tête transversale, le front plan, le vertex avec un petit trait enfoncé, densément squamulée et hispide spécialement autour des yeux, ceux-ci ovales, grands, assez saillants. Prothorax cylindrique, plus long que large, sa base et ses bords latéraux légèrement bisinués, largement et fortement impressionné transversalement en avant, impressionné en outre longitudinalement, faiblement au milieu, un peu plus fortement de chaque côté, ces impressions latérales s'étendant de la base au milieu ; disque à ponctuation assez forte et éparse, chaque point émettant une soie quelque peu claviforme. Ecusson squamulé. Elytres à épaules brièvement arrondies, subparallèles, quelque peu élargis en arrières ; stries fines, interstries larges, subplans, munis chacun d'une série de soies acuminées au sommet. Pattes densément squamulées et hérissées de courtes soies ; fémurs armés d'une petite épine.

Long. 4-4,2 m/m.



Haut-Oubangui : fort de Possel (Dr Decorse, 1904, Muséum de Paris) ; Moyen-Chari : Kiao-Kata *(id.)* ; région de Zinder (Dr Gaillard, Muséum de Paris).

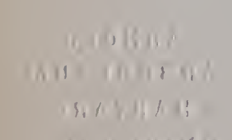
MYLLOCERUS PERVERSUS nov. sp.

Brun, les pattes et les antennes rougeâtres, revêtu de petites squamules rondes, flaves, serrées mais non contiguës, et de soies fines, flaves, penchées, plus longues sur les élytres.

Rostre plus court que la tête, transversal, subparallèle sur ses bords, impressionné longitudinalement en avant, modérément échancré en arc au sommet, l'échancrure finement rebordée. squamulé. Tête transversale, le front plan, densément squamulée ; pubescente et éparsément ponctuée ; yeux ovales, grands, subdéprimés. Antennes à fine pubescence soulevée ; scape arqué, progressivement épaissi, de la longueur du funicule, dépassant de peu le bord antérieur du prothorax ; deux premiers articles du funicule allongés, le 1er plus long et un peu plus épais que le 2e, celui-ci aussi long que les 3e et 4e réunis, les 5e et 6e courts, le 7e plus long, plus épais, obconique, la massue assez courte, ovale-oblongue, densément pubescente. Prothorax faiblement transversal, modérément et assez régulièrement arrondi sur ses bords, sa plus grande largeur au milieu, le bord antérieur légèrement sinué au milieu, la base subtronquée : modérément convexe, faiblement impressionné latéralement en avant, à ponctuation assez fine et assez serrée, les points émettant chacun une courte soie, densément squamulé. Ecusson ovale, petit, squamulé. Elytres subparallèles, très peu élargis en arrière, les épaules brièvement arrondies ; stries fines, ponctuées, les points oblongs, pourvus au fond d'un très petit poil squamuleux ; interstries larges, plans, munis chacun d'une série de soies légèrement inclinées en arrière. Pattes à squamules éparses et à pubescence assez dense et assez longue, soulevée ; fémurs fortement claviformes, armés en dessous d'une petite épine ; tibias faiblement dilatés sur leur tranche interne et à pubescence un peu hérissée.

Long. 3-5 m/m.

Bassin du Chari, pays Mandjia (Dr Decorse, 1904, Muséum de Paris). Dar Banda méridional, fort Sibut *(id.)* ; fort Crampel (ma coll.).



MYLLOCERUS SENEGALENSIS nov. sp.

Brun noir, les antennes et les pattes d'un rouge ferrugineux, densément revêtu, même sur les pattes, de petites squamules cendrées, entremêlées de soies concolores, extrêmement courtes, soulevées, disposées sur les élytres en 2-3 rangs peu réguliers, sur chaque interstrie ; deux bandes longitudinales sur le prothorax et quelques petites macules sur les élytres brunes. Rostre rectangulaire, pas plus long que la tête, fortement déprimé longitudinalement, la dépression munie en son milieu d'une fine ligne élevée, lisse, le sommet largement et fortement échancré. Tête courte, le front subplan, les yeux grands, ronds, saillants. Antennes assez robustes, à pubescence squamuleuse, cendrée, appliquée ; deux premiers articles du funicule égaux, chacun d'eux aussi long que les 3e et 4e réunis ; massue oblongue, acuminée, de la longueur des 3 articles précédents réunis. Prothorax subcylindrique, de la largeur de la tête, transversal, un peu plus large en avant qu'à la base, ses bords latéraux bisinués, les angles postérieurs aigus ; transversalement impressionné en avant et un peu plus fortement contre la base qui est bisinuée et relevée ; disque à ponctuation écartée, chaque point émettant une courte soie. Ecusson semicirculaire, cendré. Elytres obtusément arrondis aux épaules, subparallèles, légèrement élargis jusqu'au tiers postérieur, arrondis-rétrécis ensemble au sommet ; stries fines, ponctuées, dénudées, interstries larges, plans. Fémurs armés d'une petite épine.

Long. 3,5-4 m/m.

Soudan : Alahina, rives du Falemé (Kermogant, 1903, Muséum de Paris).

Une trentaine de spécimens.

MYLLOCERUS SENEGALENSIS, var. *intermedius*, nov. var.

Diffère de la forme type par les antennes plus fortes à deuxième article plus long que le premier, le revêtement formé de squamules plus grossières, soulevées, les soies plus épaisses, les interstries convexes, les pattes foncées.

Haut-Dahomey : Kandy (C. Chevalier, Muséum de Paris) ; Côte d'Ivoire : Fort Fleury *(id.)* ; Haut-Niger (ma coll.).

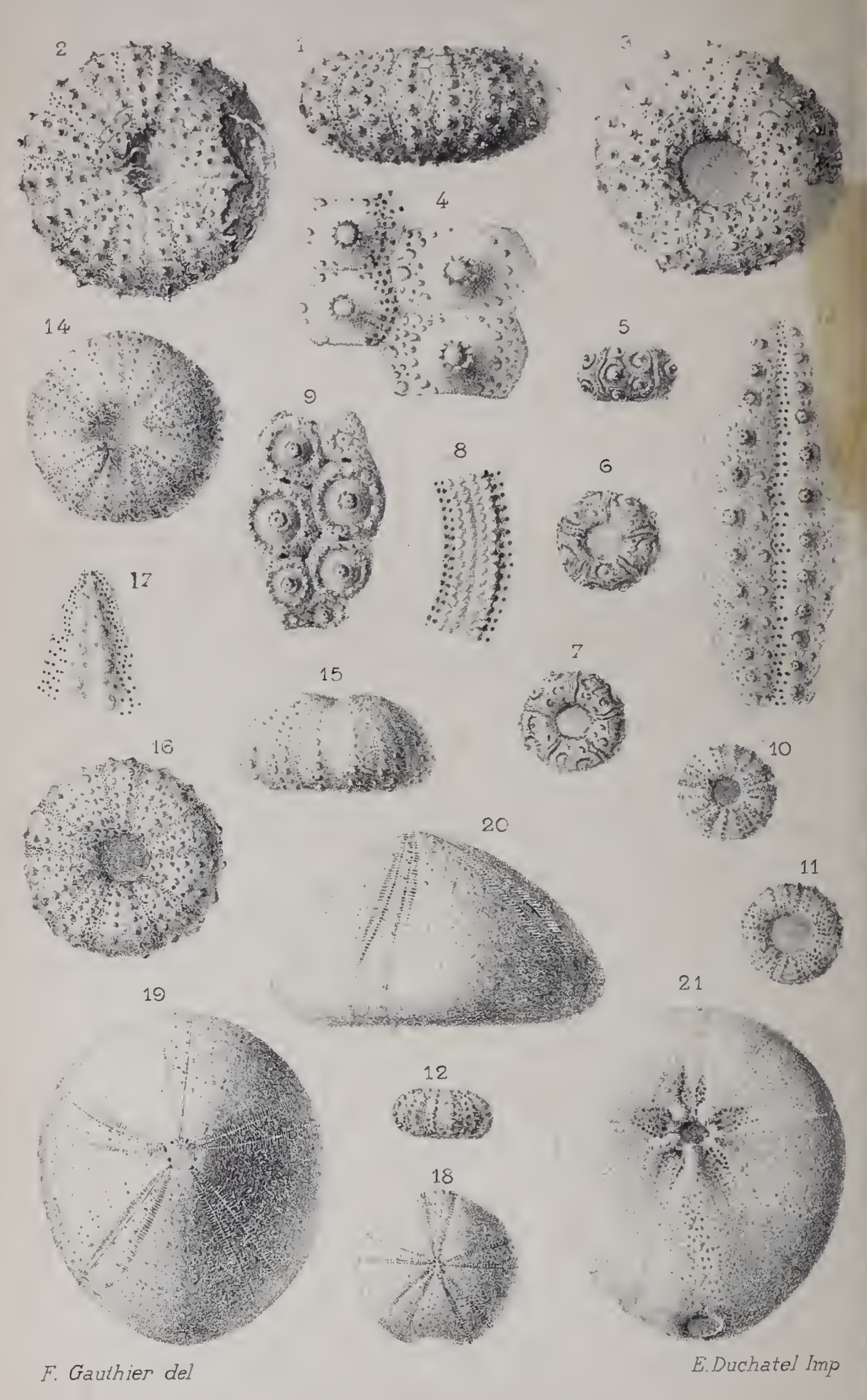
Les spécimens de cette dernière provenance sont un peu plus grands et leur revêtement est d'un cendré uniforme, sans aucune bande ni macules brunes.

MYLLOCERUS CONGOANUS nov. sp.

Brun rouge, les pattes et les antennes plus claires, revêtu de petites squamules rondes, assez serrées, couleur de rouille, flavescentes et serrées sur les bords du prothorax, muni, en outre, de très courtes et épaisses soies squamuleuses, concolores, à peine soulevées, unisérialement disposées sur chacun des interstries élytraux. Rostre un peu plus court et un peu plus étroit que la tête, à peine élargi en avant, médiocrement échancré en arc au sommet, densément squamulé, son milieu avec une fine ligne enfoncée, prolongée jusqu'au vertex. Tête transversale, le vertex convexe ; yeux oblongs, peu saillants. Antennes faiblement squamulées et pubescentes ; scape assez fortement arqué, assez brusquement mais modérément épaissi au sommet, aussi long que le funicule ; 1er article du funicule un peu plus long que le 2e, celui-ci plus court que les 3e et 4e réunis, les suivants faiblement obconiques, plus longs qu'épais, la massue courte, ovoïde, plus courte que les 3 articles précédents réunis. Prothorax subcylindrique, à peine plus court que large, faiblemnt arqué sur les bords, tronqué à son bord antérieur, assez fortement bisinué à sa base, fortement impressionné transversalement en avant, étroitement devant la base, à ponctuation voilée par le revêtement. Ecusson subdénudé. Elytres du double de la largeur du prothorax à leur base, les épaules à angle droit brièvement arrondi au sommet, peu élargis jusqu'au tiers postérieur ; fortement convexes, brusquement déclives en arrière ; stries étroites et profondes, à points obsolétes sur les internes, plus visibles et assez serrées sur les externes ; intestrics larges et plans, les extérieurs un peu convexes. Pattes éparsément squamulées et pubescentes ; fémurs très finement dentés.

Long. 2-2,5 m/m.

Congo français : Ouahme (J. Kérandel, 1908, Muséum de Paris).

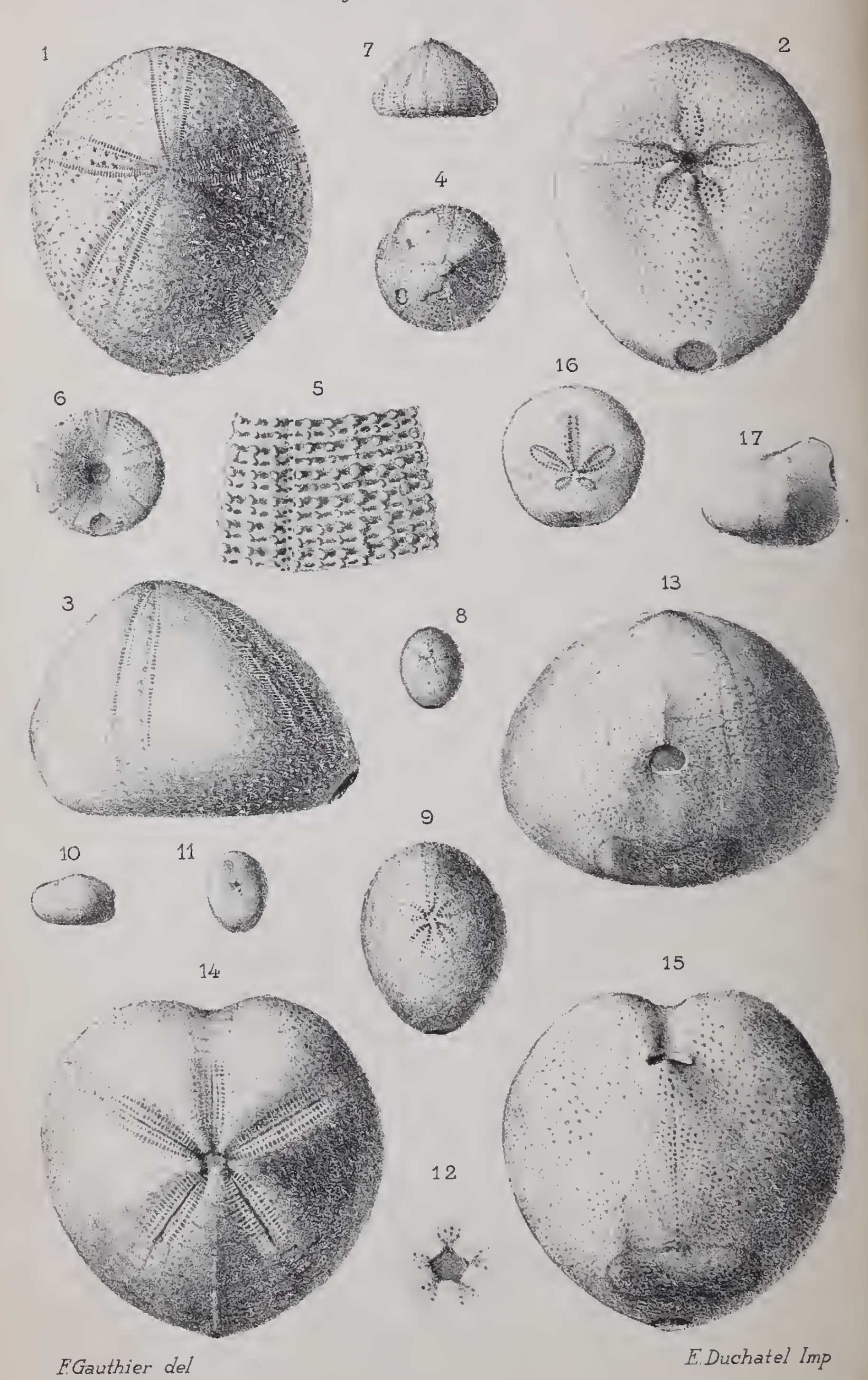


F. Gauthier del E. Duchatel Imp

EXPLICATION DE LA PLANCHE I

Figures.

1. *Phymosoma pseudotiara* Lambert, du Campanien inférieur de Royan, vu de profil.
2. Le même, vu en dessus.
3. Individu de la même espèce, vu en dessous, du Santonien de Loredo.
4. Plaques grossies d'un autre individu de Loredo.
5. *Typocidaris Mengaudi* Lambert jeune, vu de profil, du Campanien de Roïz.
6. Le même, vu en dessus.
7. Le même, vu en dessous.
8. Portion d'ambulacre grossi du même.
9. Segment interbulacraire grossi du même.
10. *Polydiadema cantabrum* Lambert, vu en dessus, de l'Urgoaptien de la Linera.
11. Le même, vu en dessous.
12. Le même, vu de profil.
13. Portions grossies des aires ambulacraires et interambulacraires du même.
14. *Heteractechinus Mengaudi* Lambert, vu en dessus, du Campanien de Roïz.
15. Le même, vu de profil.
16. Le même, vu en dessous.
17. Partie supérieure grossie d'un ambulacre d'un autre individu de Roïz.
18. *Anorthopygus excisus* Lambert, vu en dessus, d'une couche inférieure à celle à *Micraster* de Santa Isabel, près Torrelavega
19. *Clypeolampas Mengaudi* Lambert, vu en dessus, du Campanien de Cabo Mayor.
20. Le même, vu de profil.
21. Le même, vu en dessous.

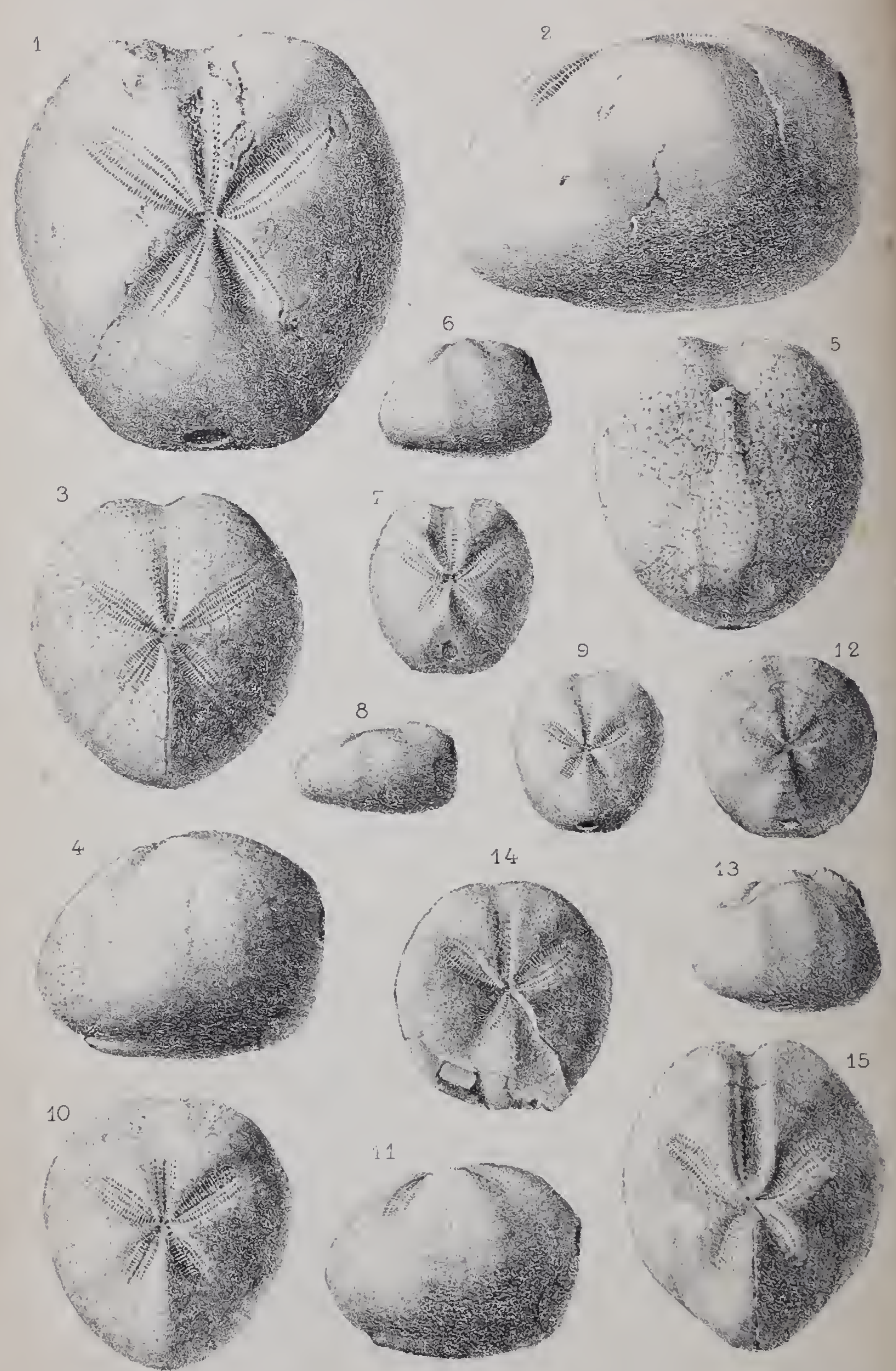


F. Gauthier del E. Duchatel Imp

EXPLICATION DE LA PLANCHE II

Figures.

1. *Clypeolampas Douvillei* Lambert; individu dont l'ambulacre I s'arrête à l'ambitus, vu en dessus, du Campanien de Roïz.
2. Le même, vu en dessous.
3. Le même, vu de profil.
4. *Coptodiscus Mengaudi* Lambert, vu en dessus, de couches supérieures au Cénomanien à Liencrès.
5. Portion d'ambulacre et d'interambulacre grossie, du même.
6. Le même, vu en dessous.
7. Le même, vu de profil.
8. *Pseudonucleus Malladai* Lambert, vu en dessus, du Campanien de Roïz.
9. Le même, grossi.
10. Le même, vu de profil.
11. Le même, vu en dessous.
12. Péristome grossi du même.
13. *Gibbaster Mengaudi* Lambert, vu par derrière, du Santonien de Cabo Menor.
14. Le même, vu en dessus.
15. Le même, vu en dessous.
16. *Hemiaster micranthus* Lambert, vu en dessus, du Santonien de Santa Marina.
17. Le même, vu de profil.



F. Gauthier del.

E. Duchatel Imp.

EXPLICATION DE LA PLANCHE III

Figures.

1. *Epiaster crassus* Lambert, vu en dessus, de bancs inférieurs du Santonien de Cabo Menor.
2. Le même, vu de profil.
3. *Micraster coribericum* Lambert, vu en dessus, du Santonien de Liencrès.
4. Le même, vu de profil.
5. Le même, vu en dessous.
6. *Pliotoxaster Paquieri* Lambert, de l'Urgoaptien de la Linera, vu de profil.
7. Le même, vu en dessus.
8. *Micraster cantaber* Lambert, vu de profil, du Santonien de Santillana del Mar.
9. Le même, vu en dessus.
10. *Micraster santanderensis* Lambert, vu en dessus, du Santonien de Liencrès.
11. Le même, vu de profil.
12. *Heminaster Cottreaui* Lambert, vu en dessus, du Santonien d'Ubiarco.
13. Le même, vu de profil.
14. *Hemiaster miancus* Lambert, vu en dessus, du Cénomanien de La Alta.
15. *Schizarter cantaber* Lambert, vu en dessus, de l'Eocène (Lutétien moyen) de San Roman.

NOTES MINÉRALOGIQUES

SUR LE

SALIN DE GIRAUD

(Bouches-du-Rhône)

PAR

A. COLLET
Docteur ès Sciences

Travail présenté à la Société Linnéenne de Lyon,
en la Séance du 28 Juillet 1919.

Le *Salin de Giraud* est situé à l'extrémité N.-E. de la grande saline de Giraud, dans la partie de la Camargue appelée *île du Plan du Bourg* (1), comprise entre le Grand Rhône à l'est, la plage de Faraman au sud, le Vieux Rhône à l'ouest et le Bras de fer ou canal du Japon au nord (2).

La côte est basse et plate (3) ; l'appareil littoral consiste en une petite ligne de dunes séparant de la mer une suite de marais et d'étangs salés ou *baisses*. Ces dunes dépassent à peine 2 à 3 mètres de hauteur sur la plage de Faraman ; elles atteignent leur plus grande élévation, soit 9 à 10 mètres, à l'ouest, aux

(1) La Camargue proprement dite ou Grande Camargue, est la partie du delta du Rhône comprise entre le Grand Rhône, la mer et le Petit Rhône ; la Petite Camargue est la portion du delta située à l'ouest du Petit Rhône, entre cette branche du fleuve et le Rhône Mort. Le territoire situé sur la rive gauche du Grand Rhône, en aval d'Arles, est désigné sous les noms de Petit-Plan-du-Bourg et de Grand-Plan-du-Bourg.

(2) Carte géologique au 80.000ᵉ, feuille nᵒˢ 234-246, Arles et la Couronne. Carte de l'Etat-Major, même feuille. Carte dite du Ministère de l'intérieur, feuille des Saintes-Maries, XXI-35.

(3) L'altitude du sol dans la région de Giraud ne dépasse pas 1 à 2 mètres ; la cote de certaines dépressions est même inférieure à zéro. La Camargue est protégée contre les inondations du Rhône et l'envahissement des eaux marines par un ensemble continu de digues élevées sur la rive droite du Grand Rhône, le long de la côte et sur la rive gauche du Petit Rhône. La digue à la mer dépasse de 2 m. 20 le niveau moyen des eaux.

montilles de Véran, entre le grau de Saint-Béquin et la pointe de Sablon.

Le sable recueilli près du sémaphore de Faraman, à 6 kilomètres environ du Salin de Giraud, est très fin (diamètre moyen des grains : 0 mm. 2 à 0 mm. 4). Il est essentiellement quartzeux, mais les débris de coquilles introduisent 37,5 % de calcaire. Il renferme de la *titanomagnétite* que l'on isole aisément à l'aide d'un aimant. Ce minéral est en petits grains arrondis, dépourvus de formes géométriques, d'un noir bleuâtre, dont le diamètre moyen est 0 mm. 1 à 0 mm. 2 ; il est très magnétique. L'acide chlorhydrique l'attaque facilement, et la liqueur jaune rougeâtre ainsi obtenue, traitée par le zinc, se colore en bleu. La présence du titane a été aussi caractérisée par les essais pyrognostiques (sel de phosphore au feu réducteur) et par les réactions colorées observées avec l'eau oxygénée ou avec les phénols en solution sulfurique (on a utilisé le phénol ordinaire et le thymol).

Le sable de la plage renferme d'assez nombreux fragments de pierre ponce de faibles dimensions et de provenance lointaine, et quelques nodules d'argile un peu calcarifère, arrachés aux couches argileuses sous-jacentes.

La côte se modifie graduellement, mais en sens divers suivant les régions ; à la pointe du Grand Rhône, la progression moyenne des atterrissements est estimée à 57 mètres par an. En d'autres points, notamment au voisinage de l'ancien phare de Faraman, vers le grau de la Dent (embouchure du Vieux Rhône), on observe au contraire une érosion assez énergique. Cet édifice construit en 1836 à 700 mètres du rivage, et le sémaphore élevé en 1852 à 30 mètres en avant du phare, ont été successivement envahis par la mer. En 1916, un petit isthme de sable reliait encore l'ancien phare à la côte ; les grosses mers de décembre l'ont tranché, isolant ainsi la construction qui ne tardera pas à disparaître.

Bien que l'importance des marées soit très réduite (l'amplitude moyenne est inférieure à 1 mètre), le niveau de la mer peut varier de 1 m. 40 à 1 m. 50 sous l'influence des vents du large ou des vents de terre qui poussent les eaux en sens inverses (1).

(1) Les vents du large ne règnent que pendant cent jours par an ; ceux du

Les alluvions qui constituent le sol de la Camargue se sont déposées au sein des eaux marines, d'où la teneur élevée en chlorure de sodium des terres de la région (20 % et au delà, d'après Chambrelent, dans les parties non irriguées par les eaux du Rhône) (1). A la suite d'une évaporation active provoquée par l'élévation de la température ou par le vent, le sol se recouvre d'efflorescences salines blanches.

A. Espèces minérales déposées dans les marais salants. La composition des eaux de la Méditerranée a été déterminée par Laurent, Usiglio, etc., et plus récemment par Th. Schlœsing (2).

Le tableau suivant résume les résultats obtenus par J. Usiglio (I) et par Schlœsing (II et III) :

	I	II	III
Prise d'essai. . . .	1.000 gr	1 litre à + 20°	1 litre à + 20°
Densité	1,0258 à + 21°	1,0287	1,0286
Chlore	20gr468	21gr616	21gr316
Brôme	0, 432	0, 072	»
Acide sulfurique. . .	2, 420	2, 516	2, 551
Soude	15, 770	15, 984	16, 017
Potasse	0, 320	0, 510	0, 510
Chaux (non comprise celle du CO^3Ca). .	0, 559	0, 6174	0, 599
Magnésie	2, 230	2, 365	2, 361
Oxyde ferrique. . .	0, 003	»	»
Carbonate de calcium.	0, 114	0, 126	0, 127
Total des sels . . .	37, 655	38, 974	38, 789

L'analyse I a porté sur un échantillon moyen recueilli à 3 et à 5 kilomètres au large de Cette, en 1849. La prise d'essai II a été effectuée le 12 juillet 1904, sur la côte de Tunisie, près de l'ancien port de Carthage. Le n° III a été puisé le 28 décembre 1905, en pleine mer, à peu près à moitié chemin entre

nord, notamment le mistral, souvent très violent, soufflent pendant deux cents jours.

(1) Chambrelent. Assainissement et mise en valeur agricole des terrains de la Camargue. *Afas*, 15e sess., Nancy, 1886 ; p. 807.

(2) J. Usiglio, Analyse de l'eau de la Méditerranée sur les côtes de France (*Ann. de chim. et phys.*, 3e s., t. 27, p. 92 : 1849).

Th. Schlœsing, Contribution à l'étude chimique des eaux marines (*Comptes Rendus des séances de l'Acad. des Sciences*, t. 142, p. 320 ; 1906).

Bizerte et Marseille. Ces nombres sont concordants, sauf ceux qui concernent le brôme et la potasse ; les valeurs données par Usiglio sont respectivement trop fortes et trop faibles.

La connaissance des produits de l'évaporation progressive des eaux marines a une très grande importance non seulement pour l'industrie des marais salants, mais aussi pour l'interprétation de la genèse des gîtes salins : sel gemme, sels de potassium et de magnésium, gypse. Cette étude a été faite par Balard, Usiglio, Dieulafait, etc. (1).

La densité initiale de l'eau de mer correspond à 3°5 Baumé ; de 3,5 à 7° environ, faible dépôt de carbonate de calcium avec traces de strontium mélangé à du sesquioxyde de fer hydraté contenant un peu de manganèse ; de 7 à 14°, dépôt sensiblement nul ; de 14 à 20°, dépôt de gypse mélangé au début d'un peu de carbonate de calcium (avec une faible proportion de magnésium). De 20 à 25°, dépôt très faible de gypse pur ; la distinction entre la phase précédente et la suivante est très marquée ; les paludiers en profitent pour faire passer l'eau des bassins où elle vient de déposer le gypse sur les surfaces salantes ou saunantes proprement dites. De 25 à 28°, dépôt de sel (halite), à 95 — 96 % Na Cl pur. De 28 à 32°, dépôt de sel renfermant des proportions croissantes de sulfate de magnésium ; de 32 à 35°, dépôt du *sel mixte*, mélange de sel marin et de sulfate de magnésium ; de 35 à 38°, dépôt du *sel d'été*, mélange de *Kaïnite* (SO^4K^2, $SO^4 Mg$, $Mg Cl^2$, $6 H^2O$) et de *carnallite*. Le résidu qui ne se dessèche jamais dans les conditions habituelles est une dissolution concentrée de chlorure de magnésium avec une petite quantité de sels de lithium, d'acide borique, etc.

Toutefois, au delà de 25° Baumé, la composition du dépôt varie avec les circonstances de l'évaporation ; les variations de

(1) Les expériences d'Usiglio ont été effectuées en évaporant l'eau de mer dans une étuve à 40 degrés, température atteinte par les eaux salines sur les tables saunantes (*Ann. de chim. et phys.*, 3e s., t. 27, p. 172 ; 1849). — L. Dieulafait, nombreux mémoires insérés de 1874 à 1885 dans les *Ann. de chim. et phys.* et dans les *Comptes Rendus des séances de l'Acad. des Sciences de Paris* et *Revue scientifique*, 8 juillet 1882. Consulter aussi sur les dépôts des milieux salins complexes et sur les phénomènes d'équilibre entre les chlorures et sulfates de potassium, sodium, magnésium et calcium les travaux de Van t'Hoff et de ses élèves (*Zur Bildung der oceanischen Salzablagerungen*. 1905) analysés dans les *Leçons élémentaires de Thermodynamique et Chimie* de Pierre Duhem, 2e éd., 1910, p. 150 à 168.

température notamment provoquent de nombreuses perturbations. Si la température s'abaisse au-dessous de zéro, les eaux-mères déposent du sulfate de sodium *(mirabilite)* ; si l'abaissement de température est moindre (+ 10° à + 5°), c'est du sulfate de magnésium *(epsomite)* qui se dépose. Le sel d'été, par dissolution et recristallisation fournit la *schœnite* (SO^4K^2, SO^4Mg, 6 H^2O), etc.

Au Salin de Giraud, la prise d'eau de mer est établie sur la rive gauche du Vieux Rhône, à une faible distance de la côte ; le mouvement des eaux sur les surfaces saunantes est assuré par des roues hydrauliques commandées par des machines à vapeur fixes (machines du Vieux Rhône, du Grand-Travers, de Saint-Genest).

L'assèchement incomplet et l'épaisse couche de vase qui recouvrait le fond des premiers bassins ne m'ont pas permis d'étudier les dépôts de calcaire et d'oxyde de fer.

Le *gypse* forme des croûtes cristallines reposant directement sur le sol argileux des bassins ou sur le *feutre* qui le tapisse souvent. Elles sont constituées par de petites masses grenues ou par des lamelles courbes, enchevêtrées, possédant un éclat nacré. Je n'ai pas rencontré de beaux et intéressants cristaux tels que ceux qui ont été signalés par Baret dans les marais salants du Bourg de Batz *(Bull. Soc. française de Minéral.*, t. 9, p. 294, 1888) et étudiés par A. Lacroix *(Nouv. Archives du Muséum de Paris*, t. 9, p. 221, 1897) (1).

Le sol asséché des bassins et des *baisses* offre de nombreux exemples de *fissures de retrait* par dessiccation des masses argileuses, dessinant à la surface des polygones variés.

Le sel marin *(halite)* recouvre le sol des tables saunantes d'une couche ayant en moyenne de 3 à 7 centimètres d'épaisseur. Au moment du *battage* ou *mise en gerbes*, le sel présente souvent une belle teinte rose et répand parfois une odeur prononcée de violette (2). Coloration et odeur disparaissent assez rapidement et lorsqu'on procède au *levage* et à la mise en *camelle*, les cristaux sont d'une blancheur éclatante. La pro-

(1) Voir aussi Dieulafait, disposition et association des gypses sur les tables des marais salants *(Ann. chim. et phys.*, 5e s., t. 14, p. 383 ; 1878).

(2) Les *eaux en sel* présentent souvent des colorations variées : vertes de diverses nuances et parfois rouge foncé.

duction annuelle du sel au Salin de Giraud est en moyenne de 150.000 tonnes (1).

Les cristaux nets sont rares ; les formes cristallitiques les plus communes sont constituées par des trémies, cubes à faces creuses présentant une série de gradins décroissants dont l'ensemble limite une cavité pyramidale ayant son sommet au centre du cristal. On observe aussi fréquemment des groupements autour d'un axe ternaire analogues à ceux décrits par A. Lacroix (*Minéral. de la France*, t. 2, p. 749, 1896). De beaux groupes de cristaux atteignant individuellement 7 à 8 centimètres d'arête, se déposent en certains points des bassins, notamment autour des pieux partiellement immergés.

B. Espèces minérales formées au cours du traitement des eaux-mères. Les eaux-mères évacuées des surfaces saunantes, après le dépôt du sel, sont emmagasinées dans des réservoirs bétonnés spéciaux et traitées en vue de l'extraction du brôme, du chlorure de potassium, du chlorure et du sulfate de magnésium (2).

Carnallite $MgCl^2$, KCl, 6 H^2O. Les eaux-mères, concentrées au four Porion et additionnées d'une dissolution concentrée de chlorure de magnésium, déposent à chaud, un mélange de sel marin et de sulfate de magnésium, puis, par refroidissement, de la carnallite, en masses grenues, blanches, sans intérêt cristallographique. Traitée par l'eau froide, la carnallite se dédouble en chlorure de magnésium très soluble et chlorure de potassium.

Epsomite SO^4Mg, 7 H^2O. Le refroidissement lent de grandes masses (plusieurs m^3) d'une dissolution saturée de sulfate de magnésium donne lieu, parfois, à la formation de superbes cristallisations d'epsomite, en cristaux allongés suivant l'axe vertical, portant les faces m. $b^{1/2}$ et assez souvent g^1. La forme

(1) La Saline de Giraud a été créée en 1855 par une Société fondée par MM. J.-B. Guimet et Henri Merle.

(2) Le Salin de Giraud est aujourd'hui un centre industriel comprenant deux usines : l'une où l'on traite les eaux-mères des marais salants (Compagnie des produits chimiques d'Alais et de la Camargue, ancienne Société Péchiney) ; l'autre, construite vers 1895, à proximité du Grand Rhône, près de Barcarin, où l'on transforme le sel marin en carbonate de sodium par le procédé à l'ammoniaque (Société Solvay).

$b^{1/2}$, réduite à 4 faces disposées suivant deux sortes de dômes inverses, aux extrémités de l'axe binaire vertical de symétrie, accuse le type de symétrie de cette substance (hémiédrie holoaxe du système orthorhombique). Les faces g^1 constituent de petites troncatures, ternes, rugueuses et très étroites, sur deux arêtes prismatiques opposées ; les mesures d'angles, peu précises, ne permettent pas de les identifier avec h^1 ou g^1, mais elles sont parallèles à la direction de clivage très facile g^1. Ces cristaux atteignent 4 centimètres suivant l'axe vertical et la section normale à cet axe présente tantôt l'aspect d'un carré de 1 centimètre de côté, tantôt celui d'un rectangle de 1 centimètre sur 0 cm. 5, par suite d'un aplatissement marqué suivant deux faces m parallèles (la forme théorique de cette section est un losange dont les angles sont voisins de 90°, soit 89°26' et 90°34') ; ils sont incolores et transparents, mais ils s'effleurissent progressivement et deviennent blancs, opaques.

Mirabilite SO^4Na^2, 10 H^2O. Pendant l'hiver 1916-1917, la température s'étant abaissée à —7°3, de belles cristallisations de mirabilite obstruaient les canalisations de fonte de 80 millimètres de diamètre, amenant les eaux-mères du réservoir de charge aux colonnes Kubierschky utilisées pour l'extraction du brôme (1).

Les cristaux, transparents, brillants, possèdent les faces m, p, a^1, $b^{1/2}$; ils deviennent peu à peu opaques en s'effleurissant à l'air.

Les eaux-mères contenues dans les bassins déposent aussi des cristaux de mirabilite, moins nets et plus petits que les précédents, lorsque la température extérieure s'abaisse au-dessous de zéro (frappage naturel).

L'ancien mode de traitement des eaux-mères à 28° B., suivant le procédé H. Merle, aujourd'hui abandonné, et qui consistait à les refroidir vers — 15° à — 18°, par l'emploi d'une machine à glace, fournissait de grandes masses de sulfate de sodium cristallisé.

(1) Au Salin de Giraud, les eaux-mères à 31-32 degrés B. renferment 3 k. à 3 k. 5 de brôme par mètre cube (calculé en brôme libre).

L'OURS BRUN DANS LES ALPES-MARITIMES

PAR

Le Commandant CAZIOT

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon
en la Séance du 24 Novembre 1919.

Le genre *Ursus,* de la famille des *Ursides,* ne comprend actuellement qu'une seule espèce : l'*Ursus arctos* Linné, l'ours vulgaire. Ce genre a été trouvé fossile dans les dépôts quaternaires de la Ligurie et de la région niçoise.

L'ours brun a été signalé, tout d'abord, dans le quaternaire inférieur : Grottes rouges de Menton, à l'époque où la température était très chaude, associé au Rhinocéros de Merck, à l'Eléphant antique, à l'Hippopotame. L'Hyène, le Cheval et un grand Bovidé, vivaient en même temps.

A une époque moins ancienne, quand le climat devint plus froid, l'*Ours* martin devint rare. C'est à ce moment que les *félins :* Panthères, Lynx, Chats sauvages, occupent la plus grande place dans les foyers des Grottes rouges. L'*Ursus Bourguignati* de Lartet et l'*Ursus Pomelianus* de Bourguignat, trouvés par ce dernier auteur dans une caverne, près de Vence, vivaient en même temps que les animaux de l'époque quaternaire, trouvés par le chanoine de Villeneuve, dans les jardins de Monaco, animaux parmi lesquels se trouve l'*Ours* des cavernes *(Ursus Speloeus* Blum.), qui était d'un cinquième, même d'un quart plus grand que l'*Ours* brun de nos jours. *L'Ours* brun a disparu du département des Alpes-Maritimes, il y a environ une centaine d'années, par suite du déboisement et de la chasse acharnée qu'on lui a toujours faite.

Il était commun aux siècles précédents et, si on se reporte à l'ouvrage d'Augustin Dutto, ayant pour titre : *la Vallée de la Stura de 1200 à 1267* (Reggio de Calabre Lombardi, 1899), on lit, en effet, dans les franchises et usages reconnus et reconfir-

més par Manfred III, marquis de Saluces, aux habitants de la vallée de la Stura (1) (Archives d'Etat de Turin, province de Coni, article Demonte, Mazzo 6, n° 5) : « Si un ours est tué dans la vallée de la Stura, après qu'il a été séparé de sa mère (c'est-à-dire qu'il ne tète plus), le marquis de Saluces doit en avoir le tiers, soit le *carterium serium* (quartier de derrière), avec jambe et pied, plus un pied de devant.

« De même, si les habitants de la vallée de la Stura tuent un ours en dehors de la vallée, ils ne sont pas tenus d'en donner le tiers au marquis.

« De même, si des hommes d'autres pays tuent un ours dans la vallée de la Stura et que les habitants de cette vallée passent *illius marchioni* (2), le marquis doit en avoir le tiers ».

Il appert de ces faits que l'Ours était commun au moment où le marquis de Saluces publiait ses statuts, mais, d'après Risso, il était devenu très rare à l'époque où il écrivait son histoire naturelle de l'Europe méridionale, car, dans son tome II, paru vers 1826, il écrivait : « L'apparition des ours dans notre région est si rare, les moyens que l'on emploie pour les chasser sont si prompts, qu'ils ne peuvent plus se propager ».

Il en existait à la fin du XVIIIe siècle, car si on se reporte au manuscrit de Bonifassy, vol. IV, on voit qu'un ours a été pris dans une trappe le 17 novembre 1780, puis tué à proximité de Saint-Martin-Vésubie (3).

L'Ours se nourrit principalement de fruits, de graines de céréales. Il est friand de larves et d'œufs de fourmis ; son amour pour le miel le fait tomber facilement dans les pièges qu'on lui tend.

Lorsqu'il a commencé à goûter de la chair, il devient rapidement carnassier et attaque les chèvres et les moutons dans la montagne. L'homme n'a rien à craindre de lui, tant qu'il ne le

(1) La « Stura » prend sa source à l'Enchastraje et au col de l'Argentière. Sa vallée est limitée en partie par la crête des Alpes-Maritimes, depuis l'Enchastraje jusqu'à la latitude d'Isola. Cette rivière va se jeter dans le Pô, après avoir passé à Coni et à Alexandrie.

(2) Il ne m'a pas été possible de traduire, peut-être « pouvaient le récupérer pour le Marquis » ?

(3) L'abbé Bonifassy écrivait dans des manuscrits particuliers les faits divers intéressant la région niçoise au commencement du XIXe siècle. Ces manuscrits sont déposés à la Bibliothèque municipale de la Ville de Nice.

brave pas : ainsi, je connais une personne, digne de foi, de l'Isère, qui, s'étant trouvée en face d'un de ces animaux, sur un sentier étroit, en corniche, dans la montagne, s'est accroupie sur la pente du terrain en dehors et au-dessous du sentier. L'ours l'avait dépassée en grognant, mais sans essayer de la saisir.

Il aurait probablement agi autrement si l'homme s'était placé au-dessus du chemin, car l'ours aurait pu craindre qu'on jetât sur lui des cailloux du rocher ; d'ailleurs, la dentition de ces animaux dont les grosses molaires, qui comprennent les 6/7 des dents, sont énormes, tandis que les dents tranchantes sont tout à fait réduites, atteste un retour au régime omnivore que conforment les griffes non rétractiles, grosses et mousses.

LES INSECTES PARASITES DES CHAMPIGNONS

I

ÉLEVAGES ET PREMIÈRE LISTE DE DIPTÈRES FONGICOLES

PAR

LE Dʳ PH. RIEL

Mémoire présenté à la Société Linnéenne de Lyon
en la Séance du 12 janvier 1920

Il est impossible à un mycologue de parcourir la littérature entomologique sans être frappé du vague déconcertant qui règne dans les indications concernant les champignons cités comme hôtes des insectes, et de l'emploi à ce sujet de vocables surannés tels que ceux de bolets ou d'agarics pour désigner les polypores et celui de vesse-de-loup pour désigner non seulement les lycoperdons, mais les sclérodermes.

A peu près seuls, les immortels travaux de Léon Dufour, datant cependant de près d'un siècle, font exception. Toutefois, la localité où a été trouvé le champignon n'est pas indiquée. Perris et Fabre, ainsi que de Peyerimhoff donnent aussi quelques indications précises, mais en petit nombre.

Les meilleurs auteurs entomologiques sont les premiers à regretter cette insuffisance de nos connaissances sur les mœurs des insectes fongicoles. Pour n'en citer qu'un exemple, le R. P. Marie-Joseph Belon, dans sa *Monographie des Lathridiens* qui fait partie de l'*Histoire naturelle des Coléoptères* publiée par nos *Annales* (t. XXVI (2), 1879, et t. XXXI (2), 1884), dit ceci, à propos de *Melanophthalma distinguenda* Comolli *(loc. cit.*, t. XXXI, p. 175) : « Je soupçonne qu'elle recherche ces végétaux d'essence si diverse pour y déposer ses œufs parmi les produc-

tions cryptogamiques, dont les larves doivent faire leur nourriture. Il serait à désirer que ce soupçon fût confirmé par une observation directe. »

Aucun exemple n'illustre mieux que cet état de choses, l'inconvénient qu'il y a pour les spécialistes à s'isoler et ne démontre mieux la nécessité, maintes fois proclamée par des voix bien plus autorisées que la mienne, d'abattre les cloisons qui divisent en une multitude de compartiments obscurs l'asile de la science au lieu de l'espace libre et ensoleillé favorable à son plein développement.

En ce qui concerne plus particulièrement le sujet qui nous occupe, un vaste travail s'impose de révision consciencieuse et d'observations nouvelles concernant les rapports des champignons avec les autres êtres vivants. Pour les insectes, ce travail intéressera surtout les ordres des Collemboles, des Coléoptères, des Diptères, des Lépidoptères, ainsi que leurs parasites et hyperparasites (surtout Hyménoptères), leurs commensaux et leurs ennemis.

Je me bornerai aujourd'hui à donner la liste de quelques Diptères, accompagnée de l'indication précise des espèces de champignons d'où ils proviennent, et des localités où ont été trouvés les champignons.

Rien n'est plus facile que d'obtenir les insectes parfaits des larves de Diptères si abondantes dans les champignons et qui sont connues de tous sous le nom de vers. Il suffit pour cela de se procurer un certain nombre de bocaux ou mieux de vases, tels que petits cristallisoirs ou plus simplement pots à confiture en verre tels qu'il en existe dans tous les ménages. On dépose au fond un lit d'environ 1 ou 2 centimètres d'épaisseur de terre stérilisée au four jusqu'à roussissement de fragments de papier immergés dans son intérieur, de manière à n'introduire aucun germe étranger. On l'humecte avec précaution, par exemple avec un compte-gouttes, jusqu'à ce que la terre soit mouillée en entier, sans eau en excès. On dépose ensuite le champignon ou ses fragments soigneusement débarrassés de toute la terre ou de la mousse qui adhère à lui, pour être sûr que le Diptère provient bien du champignon. On recouvre d'un papier maintenu à l'aide d'une ficelle et sur lequel on écrit les indications les plus importantes : nom du champignon, localité,

dates de récolte et d'éclosions, nombre d'échantillons éclos chaque jour ; en outre, un numéro d'ordre qui est nécessaire pour individualiser chaque élevage, en vue du cas éventuel possible de symbiose ou de parasitisme. De plus, toutes ces indications doivent être soigneusement reportées sur un carnet d'élevages. Les récipients doivent être visités fréquemment. Une autre précaution indispensable est de conserver vivants le plus longtemps possible les individus éclos, de manière à ce que les échantillons immatures aient le temps de se transformer en échantillons complètement développés, ce qui est toujours utile pour les déterminations et, en tout cas, absolument nécessaire pour la description des espèces nouvelles.

Il ne reste plus qu'à les déterminer ou mieux à les soumettre à des spécialistes autorisés. Ceci me procure l'occasion de remplir le plus agréable des devoirs, celui de témoigner publiquement ma reconnaissance à notre éminent maître et collègue le docteur Villeneuve. La plupart des déterminations qui suivent lui sont dues. Quelques autres m'ont été données par le professeur Bezzi dont l'amabilité égale le savoir, ou par le R. P. Joaquim da Silva Tavares, dont les travaux sur les Cécidomyies cécidogènes sont universellement appréciés. Enfin, les Tipuliformes ont été déterminés par notre savant et dévoué collègue et ami M. Cl. Pierre.

Les Diptères que j'ai obtenus jusqu'à présent appartiennent aux familles suivantes : parmi les *Diptera Orthorhapha*, famille des Lycoriidae (Sciaridae), famille des Fungivoridae (Mycetophilidae), famille des Tendipedidae (Chironomidae), famille des Psychodidae, famille des Itonididae (Cecidomyidae), genre *Diplodosia*, famille des Limnobiidae; parmi les *Diptera Cyclorhapha*, famille des Platypezidae, famille des Syrphidae, genre *Cheilosia*, famille des Muscidae, famille des Anthomyidae, famille des Drosophilidae, famille des Cypselidae, genre *Limosina*, famille des Phoridae.

LYCORIIDAE (SCIARIDAE)

Lycoria (Sciara) nervosa Meigen. — *Polyporus (Leptoporus) adustus* Willd., récolté au bois des Brosses, à Caluire (Rhône), le 10 septembre 1917. Eclosions isolées à dater du 2 octobre.

FUNGIVORIDAE (MYCETOPHILIDAE)

Bolitophila fusca Meigen. — *Paxillus lateralis* Schaeff. (*involutus* Batsch), récolté à Charbonnières (Rhône), bois de la Lune, le 14 septembre 1917. Trente quatre éclosions du 22 au 26 septembre. — *Paxillus lateralis* Schaeff., récolté par M. Demange, à Epinal (Vosges), a donné à notre excellent et dévoué collègue, le 4 octobre 1919, plusieurs échantillons de la même espèce. Il est très remarquable que *Paxillus lateralis* Schaeff., qui est rarement véreux, ait donné à deux reprises, une fois dans les environs de Lyon et une fois dans les Vosges, la même espèce de Diptère.— *Boletus luteus* L., récolté par M. Demange, à Epinal, lui a donné, le 21 octobre 1919, encore quatre échantillons du même *Bolitophila*. — N'oublions pas de faire observer que les genres *Paxillus* et *Boletus* sont très voisins. Il est vraiment curieux de constater que les ♀ de *Bolitophila fusca* Meigen se conduisent comme si elles avaient connaissance de cette affinité, alors que presque tous les auteurs mycologues, même les plus récents, s'obstinent à l'ignorer.

Exechia fungorum de Geer. — *Lactarius pyrogalus* Bull., récolté à La Pape (Ain), vallon des Marronniers, le 28 septembre 1917. Huit éclosions le 13 octobre. — *Stropharia coronilla* Bull., récolté à Tassin (Rhône), le 1er juin 1917. Eclosions du 10 juillet.

Fungivora (Mycetophila) signata Meigen. — *Russula nigricans Bull.*, récoltée à Charbonnières (Rhône), bois de l'Etoile, le 7 septembre 1917. Eclosions du 11 au 15 séptembre. — *Russula nigricans* Bull., récoltée à Dardilly (Rhône), ravin de Jean Savon, le 21 septembre 1917. Eclosions à partir du 27 septembre. — *Russula nigricans* Bull., récoltée à Dardilly, bois de Serres, le 19 octobre 1917. Eclosions à partir du 17 novembre. — *Russula adusta* Pers., récoltée à Charbonnières, bois de la Lune, le 14 septembre 1917. Nombreuses éclosions du 19 au 24 septembre. — *Russula adusta* Pers., récoltée à Dardilly, ravin de Jean Savon, le 21 septembre 1917. Nombreuses éclosions à partir des 27 et 29 septembre. — Espèce commune et très variable avec le dessin alaire ordinairement bien marqué et typique. J'ai obtenu, à dater du 24 juin 1917, une variété avec la tache centrale des ailes et la bande apicale presque indistincte,

de *Russula nigricans* Bull., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 17 juin.

PSYCHODIDAE

Psychoda phalaenoides Linné. — *Russula cyanoxantha* Schaeff., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 7 septembre 1917. Dix-huit éclosions du 16 septembre au 2 octobre. — *Tricholoma inamoenum* Fries, récolté à La Pape (Ain), vallon des Marronniers, le 28 septembre 1917. Eclosions à dater du 13 octobre. — *Amanita phalloides* Vaillant, échantillon avancé, récolté à Dardilly, ravin de Jean Savon, le 24 août 1917. Eclosions, très nombreuses dès le premier jour, du 2 au 9 septembre.

LIMNOBIIDAE

Limnobia bifasciata Schrank. — *Lactarius azonites* Bull., récolté à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 7 septembre 1917. Eclosion du 2 octobre. — *Collybia grammocephala* Bull., récolté en même temps que le précédent. Eclosion du 29 septembre.

Ula macroptera Macquart. — *Russula adusta* Pers., récoltée à Charbonnières, bois de la Lune, le 14 septembre 1917. Eclosions du 13 octobre. — *Tricholoma inamoenum* Fries, récolté à La Pape (Ain), vallon des Marronniers, le 28 septembre 1917. Eclosions du 10 octobre.

MUSCIDAE

Muscina assimilis Fallen. — *Russula virescens* Schaeff., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 10 août 1917. Vingt-neuf éclosions du 28 au 30 août. — *Russula depallens* Pers., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 17 juin 1917. Eclosion du 6 juillet. — *Amanitopsis vaginata* Bull., récoltée au bois de Marcy (Rhône), le 17 août 1917. Vingt éclosions du 5 au 9 septembre. Très grosses larves blanches, tronquées postérieurement, à la fois dans le pied et dans le chapeau du champignon. — *Melanopus squamosus* Huds., récolté sur *Morus alba* L., le 23 septembre 1919. Eclosion du 24 novembre.

ANTHOMYIDAE

Mydaea tincta Zetterstedt.— *Russula nigricans* Bull., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 17 juin 1917. Eclosion du 12 juillet.

Pegomyia Winthemi Meigen. — *Boletus bulbosus* Schaeff. (*edulis* Bull.), avancé, trouvé à Tassin (Rhône), bois de l'Aigas, le 1er juin 1917. Eclosion du 22 juin. — *Boletus erythropus* Pers., récolté à Dardilly, ravin de Jean Savon, le 24 août 1917. Dix éclosions du 19 au 24 septembre.

DROSOPHILIDAE

Drosophila phalerata Meigen. — *Russula nigricans* Bull., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 7 septembre 1917. Six éclosions le 24 septembre. — *Russula adusta* Pers., récoltée à Dardilly, ravin de Jean Savon, le 21 septembre 1917. Eclosion le 6 octobre. — *Russula virescens* Schaeff., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 10 août 1917. Neuf éclosions les 22 et 23 août. — *Russula cyanoxantha* Schaeff., récoltée à Dardilly, ravin de Jean Savon, le 24 août 1917. Eclosions les 6 et 7 septembre. — *Russula cyanoxantha* Schaeff., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 7 septembre 1917. Eclosions le 22 septembre. — *Collybia dryophila* Bull., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 10 août 1917. Quarante-deux éclosions du 22 au 25 août. — *Collybia grammocephala* Bull., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 7 septembre 1917. Trente-sept éclosions du 19 au 24 septembre. — *Tricholoma inamoenum* Fries, récolté à La Pape (Ain), vallon des Marronniers, le 28 septembre 1917. Eclosion du 20 octobre. — *Cortinarius collinitus* Pers., récolté à Dardilly, ravin de Jean Savon, le 24 août 1917. Onze éclosions les 10 et 11 septembre. — *Amanita phalloides* Vaillant, avancée, récoltée à Dardilly, ravin de Jean Savon, le 24 août 1917. Vingt et une éclosions les 6 et 7 septembre. — *Amanita pantherina* D. C., récoltée à Charbonnières, bois de la Lune, le 14 septembre 1917. Trente-quatre éclosions du 27 au 29 septembre.— *Amanita rubens* Scop., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 10 septembre 1916. Eclosion le 29 septembre.

DROSOPHILA TRANSVERSA Fallen. — *Russula depallens* Pers., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 17 juin 1917. Eclosion le 29 juin. — *Russula cyanoxantha* Schaeff., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 17 juin 1917. Eclosion le 28 juin. — *Boletus bulbosus* Schaeff. *(edulis* Bull.), avancé, récolté à Tassin, bois de l'Aigas, le 1er juin 1917. Eclosion le 14 juin.

PHORIDAE

PHORA LUTEA Meigen. — *Russula depallens* Pers., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 17 juin 1917. Eclosion le 2 juillet. — *Amanita citrina* Schaeff., récoltée dans la même localité le 10 août 1917. Six éclosions le 27 août.

PHORA PUSILLA Zetterstedt *(apud* Becker). — *Russula depallens* Pers., récoltée à Charbonnières, bois de l'Etoile, le 17 juin 1917. Eclosion le 3 juillet. — *Agaricus campester* Linné, en fragments pourris et posés sur le sol, dans un jardin, à Lyon, rue de l'Espérance, récoltés le 21 août 1917. Dix-neuf éclosions du 6 au 9 septembre.

CONICERA ATRA Meigen. — *Boletus bulbosus* Schaeff. *(edulis* Bull.), avancé, récolté à Tassin, bois de l'Aigas, le 1er juin 1917. Eclosion le 4 juin.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE (1)

ABEILLE DE PERRIN, Diagnoses de Cisides nouveaux *(Ann. de la Soc. Entom. de France*, 1874, p. LII-LIII).
— *Essai monographique sur les Cisides européens et circaméditerranéens* (Marseille, 1874), avec *Supplément*.
— Notes sur les Cisides européens et circaméditerranéens *(Ann. de la Soc. Entom. de France*, 1876, II, p. 309-314).
BEDEL (L.), Monographie des Erotyliens *(l'Abeille*, 1868).
— Espèce nouvelle du genre Cyrtotriplax *(Ann. de la Soc. Entom. de France*, 1874, p. CXCVI-CXCVII).
— Description d'un Triplax nouveau de Madagascar *(Ann. de la Soc. Ent. de France*, 1919, 1-2, p. 104).
BIERS (P.-M.), Insectes et Champignons. A propos de J.-H. Fabre, entomologiste et mycologue *(Soc. Mycol. de France*, XXVIII, 1912, 1er fasc., p. 77-87).
BUYSSON (H. DU), Chasse dans les Champignons qui croissent sur les arbres.

(1) Cet index concerne tous les ordres d'Insectes. Il sera complété dans les notes qui paraîtront ultérieurement.

Piège à Truffes (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, 20e année, n° 229, novembre 1889, p. 9-10).

Dalla Torre (K.-W. von) et Kieffer (J.-J.), Cynipidae (*Das Tierreich*, 24. Lieferung, 1910), Subf. Figitinae et subf. Eucoilinae, *passim*, p. 76, 140, 167, 172, etc.

Dufour (Léon), Mémoire sur les métamorphoses de plusieurs Larves fongivores appartenant à des Diptères (*Ann. des Sc. Nat.*, 2e série, t. XII, Zool., 1839).

— Second mémoire sur les métamorphoses de plusieurs Larves fongivores appartenant à des Diptères (*Ann. des Sc. Nat.*, t. XIII, 1840).

Fabre (J.-H.), *Souvenirs entomologiques*, 10e série, XX, Insectes et Champignons.

Fauvel (A.), *Tableau synoptique du genre Oxyporus*, 1864.

Fowler (W.-W.), Fam. Erotylidae. subfam. Languriinae (*in* Wytsman, *Genera Insectorum*).

Gerstaecker, *Monogr. der Familie Endomychiden* (Leipzig, 1858).

Johannsen (O.), Fam. Mycetophilidae (*in* Wytsman, *Genera Insectorum*).

Kieffer (J.-J.), Fam. Serphidae, p. 6 et 7 (*in* Wytsman, *Genera Insectorum*).

Kieffer (J.-J.) et Dalla Torre (K.-W. von), Voyez Dalla Torre.

Kuhnt (W.), Fam. Erotylidae, subfam. Erotylinae (*in* Wytsman, *Genera Insectorum*).

Marseul (de), Monographie des Endomychides (*l'Abeille*, 1868).

Mellié, Monographie de l'ancien genre Cis des Auteurs (*Ann. de la Soc. Ent. de France*, 1848).

Perris (E.), Larves de Coléoptères (*Ann. de la Soc. Linnéenne de Lyon*, t. XXII (2), 1875, et XXIII (2), 1876).

Petch (T.), *The Fungi of certain Termite nets.*

— *Insects and Fungi.*

Peyerimhoff (P. de), Notes sur la biologie de quelques Coléoptères phytophages du Nord-Africain (*Ann. de la Soc. Ent. de France*, 2e et 3e séries, 1915, p. 19-61, et 1919, p. 169-258).

Reitter (E.), *Revision des Erotylides et Endomychides de l'Ancien Monde*, d'après les travaux de....., 1889.

— Colydiides, etc. (Tableaux analytiques ex *Rev. Sc. Bourb.*, 1891).

Vaney, Contribution à l'étude des larves et des métamorphoses des Diptères (*Ann. de l'Université*, Lyon 1902).

Wankowiez (J.), Sur une nouvelle espèce de Pocadius (*Ann. de la Soc. Ent. de France*, 1869, p. 415).

— Description de nouvelles espèces de Coléoptères (*Ann. de la Soc. Ent. de France*, p. 421 et 422). Une espèce d'*Ennearthon* et une de *Cis*.

Winnertz (J.), Die Gruppe der Lestreminae (*Verh. der K. K. Zool. bot. Oes.*, Bd XX, 1870, p. 11, etc.).

NOTES

SUR

QUELQUES NÉVROPTÈRES

PAR

J.-L. LACROIX

Mémoire présenté à la Société Linnéenne de Lyon
en la Séance du 12 janvier 1920

J'ai reçu tout dernièrement un assez grand nombre de Névroptères. Il ne m'a pas encore été possible, pour de multiples raisons, de les étudier tous. Parmi ceux qui ont pu l'être, quelques-uns me paraissent nouveaux ou intéressants à signaler.

ODONATES.

1. *Rhyothemis cuprina* Kirby. — Un exemplaire du Congo.

2. *Acisoma trifidum* Kirby. — Quelques exemplaires du Congo.

3. *Phyllomacromia biflava* R. Martin. — Sierra-Leone.

4. *Anax dubius*, sp. nov. — ♂ Labre largement bordé de noir inférieurement. Face jaune légèrement roussâtre ainsi que le dessus du front. Bord supérieur de celui-ci avec une bande brun noir empiétant sur la face antérieure et suivie en arrière d'une bande d'un brun bleuâtre; cette dernière séparée de la précédente par une très fine ligne jaunâtre. Devant les yeux, une forte ligne brun noir, se continuant de chaque côté de la face, en longeant les yeux, dilatée en dessus, au milieu et formant comme une tache anguleuse mais non isolée, non entourée par conséquent par le jaune du front et dont la forme est un peu différente de la même tache chez *Anax formosus*, V. d. L. et *Parthenope* Selys. Triangle occipital jaune.

Thorax vert légèrement roussâtre. Fémurs bruns, presque noirs à l'extrémité, les antérieurs plus foncés en dedans; tibias et tarses noirs.

Abdomen d'un jaune un peu roussâtre à la base; le premier

segment avec une tache bifide brun marron, en dessus, à la base. Le deuxième avec le bord antérieur jaune verdâtre, les côtés de cette même couleur et le dessus en partie bleuâtre; la première ligne transverse de ce segment est brun assez foncé, très courbée dans son milieu, formant sur presque tout son parcours une petite crête assez saillante ayant l'aspect d'un accent circonflexe renversé. Le reste de l'abdomen paraissant brun varié de bleu avec une bande dorsale large et un peu anguleuse. Appendices supérieurs bruns, un peu moins longs que les deux derniers anneaux, pas très épais à la base, se dilatant peu à peu intérieurement et ayant, avant le bout, une assez forte échancrure. Le côté interne de l'extrémité arrondi, mais plus anguleux que la même partie chez *Anax Junius* Drury; le côté externe est terminé par une épine beaucoup plus courte que dans cette dernière espèce. Appendice inférieur jaune roussâtre, plus large que long, très visiblement arrondi à l'apex, ne présentant pas la moindre apparence d'échancrure, très court et n'ayant pas en longueur le quart des supérieurs, garni au bout, en dessus, de petites épines noires.

Ailes légèrement teintées de roussâtre dans la partie moyenne. Nervure costale jaune. Pterostigma assez long (6 mm.), assez mince, brun clair. Secteur sous-nodal se rapprochant assez fortement du secteur principal vers le bout externe du stigme. 14 anténodales et 6 postnodales aux ailes supérieures; 10 anténodales et 6-7 postnodales aux inférieures. Membranule noirâtre, un peu blanchâtre à la base.

Longueur de l'abdomen, 51 mm.

Longueur de l'aile inférieure, 50 mm.

♀. — Je rapporte à cette même espèce une femelle venant de la même région et ayant bien l'aspect du mâle. Elle a toutefois des dimensions légèrement plus grandes. Tête comme le ♂. Thorax plus franchement vert. Abdomen plus vert au moins à la base *(in sicco)*. Appendices presqu'aussi longs que les deux derniers anneaux de l'abdomen, bruns, presque aussi larges que ceux des *Anax formosus*, plus arrondis à l'extrémité et ayant au bout, extérieurement, une épine très petite mais bien nette. Ailes grandes, costale jaune, le secteur sous-nodal se rapprochant assez fortement du secteur principal sous la pointe externe du pterostigma. Ce dernier brun clair, très peu plus

long que chez le ♂. 18 anténodales et 8 postnodales aux ailes supérieures; 12-13 anténodales et 10 postnodales aux inférieures. Pattes comme chez le ♂, la première paire manque.

Longueur de l'abdomen, 54 mm.

Longueur de l'aile inférieure, 53 mm.

Cette espèce pourrait n'être qu'une race de *Anax Junius* dont elle se rapproche assez. Elle présente toutefois un ensemble de caractères qui l'en différencie quelque peu : le dessus du front n'a pas le même aspect; l'échancrure interne des appendices supérieurs du ♂ paraît un peu plus longue et mieux circonscrite vers l'extrémité; l'épine terminale est beaucoup plus courte; enfin, l'appendice inférieur du ♂ n'a pas l'échancrure arrondie de *Junius* (bien signalée également par Rambur pour son *Anax spiniferus* qui est de la même espèce). La base de la membranule qui est un peu blanchâtre ne tranche pas *fortement* sur le reste.

Par tous les caractères donnés plus haut, elle diffère également de *Anax strennus* Hagen, qui est un proche allié de *Junius*, et dont la taille est très grande (abdomen, 72 mm.; aile inférieure, 67-68 mm.).

Elle présente quelque ressemblance extérieure avec *formosus*, mais en diffère par les appendices supérieurs et inférieur et le dessus du front. Elle ne peut pas être non plus confondue avec *Anax parthenope* et sa variété *Julius* Brauer, chez qui les appendices supérieurs du ♂ sont épais dès la base et l'appendice inférieur est tronqué.

Deux exemplaires ♂ et ♀ dans ma collection et provenant de l'île de Quelpaert (Corée).

5. *Staurophlebia gigantula* R. Martin. — Cette espèce ne me semble pas commune. J'ai reçu un exemplaire de la Guyane. M. R. Martin qui a nommé et décrit cette grande Æschnine (1), dit au sujet de l'appendice inférieur du ♂ : *de moitié moins long que les supérieurs, triangulaire, très pointu au bout.* L'échantillon de ma collection a ce même appendice sensiblement plus long, mais de même forme, peut-être moins pointu au bout. Cet appendice arrive presque au point où les supérieurs sont découpés.

(1) René Martin, Æschnines (*Collections Zool. de Selys, Longchamps*, fasc. XX, p. 211, 1909.

6. *Neuræschna costalis* Burm. — Guyane.

7. *Dromogomphus spinosus* Selys. — Saint-Hyacinthe (Canada), 2 ♂ et 1 ♀.

8. *Oxygomphus Martininus*, sp. nov.— ♀. Face marron avec les bords latéraux du labre légèrement jaunâtres et le dessus du front verdâtre. Thorax (le premier segment marron avec la crête postérieure un peu verdâtre) brun foncé en dessus avec une ligne antéhumérale jaune un peu verdâtre de chaque côté en forme de Z. Côtés brun foncé dans les trois quarts supérieurs et marron sur le reste, y compris le dessous avec, antérieurement, une bande jaune verdâtre oblique, longue, non interrompue et, en arrière, deux autres bandes de cette même couleur, obliques également et très courtes, la postérieure un peu plus longue. Entre les ailes, une large bande dorsale longitudinale jaune un peu verdâtre. Fémurs bruns un peu plus foncés extérieurement; tibias et tarses noirs.

Abdomen pas très renflé à la base, peu rétréci au troisième segment, brun. Premier anneau brun plus clair tout à la base en dessus et légèrement jaunâtre en arrière avec latéralement, en dessus, deux taches peu définies, brunes; côtés bruns un peu clair et le dessous un peu jaune verdâtre. Deuxième anneau jaune verdâtre presque en entier avec en dessus et latéralement, deux bandes irrégulières, longitudinales, brunes, partant de la base et allant presque jusqu'à l'extrémité; bord postérieur franchement limité par un anneau brun presque complet. Troisième anneau avec, à son origine, un large anneau jaune verdâtre presque complet, se rétrécissant en dessous et incomplètement coupé par du brun en dessus et en arrière. Le reste de l'abdomen jusqu'au septième segment inclus brun; chaque anneau ayant, à l'apex, un anneau plus foncé. Le huitième segment largement jaune à la base ; cette tache jaune se terminant latéralement presque sur le bord de l'expansion foliacée, lequel est brun plus foncé que le reste de l'abdomen et sensiblement denticulé. Le reste de l'abdomen brun. Appendices courts, bruns, cylindriques, droits, écartés à la base, divergents, épais à la base et très pointus à l'apex, ayant l'aspect granuleux avec poils courts et rares.

Ailes hyalines avec toute la nervulation noire; nodus assez épais; tous les triangles libres ainsi que les espaces hypertrigo-

nal et médian; espace sous-médian avec une nervule aux deux ailes. Pterostigma brun, assez épais, surmontant 5-6 cellules. 19-20 anténodales (la première très épaisse, la septième à peine plus épaisse que les autres) et 12-14 postnodales aux ailes supérieures; 12-14 anténodales et 13-15 postnodales aux inférieures. Ailes marquées à l'extrême base d'une tache brune. Secteurs de l'arculus bien séparés à leur base aux deux ailes.

Longueur de l'abdomen, 51 mm.

Longueur de l'aile inférieure, 43 mm. 1/2.

Longueur du pterostigma, 3 mm. 8/10.

Oxygomphus Martininus se rapproche beaucoup d'une espèce encore inédite, mais dont le type se trouve dans la collection de M. R. Martin. J'ai pu, dans une récente visite à ce savant odonatologue, comparer ma femelle avec le mâle qui sert de type à son espèce (*Ox. agilis* R. Martin). Je ne crois pas, et c'est aussi l'avis du maître, que cette femelle soit celle de *Agilis*. Outre des différences appréciables dans la coloration, mon espèce est sensiblement plus grande, plus massive. Voici les dimensions de *Agilis* :

Longueur de l'abdomen, 45 mm.

Longueur de l'aile inférieure, 35 mm.

Le genre *Oxygomphus* a été créé par M. R. Martin dans le « Genera Insectorum » de Wuysman. Malheureusement, les circonstances récentes et actuelles n'ont pas encore permis de publier cet important travail sur les *Gomphines*.

Je me fais un devoir et un plaisir de dédier cette espèce à l'aimable maître M. R. Martin. Elle est de Bangui (Congo).

9. *Phyllogomphus Helenæ*, sp. nov.

♀. Face brun marron un peu variée de roussâtre; dessus du front roussâtre avec une ligne assez épaisse et un peu dilatée au milieu, en avant du vertex et des yeux; lame de l'occiput brun marron.

Thorax brun marron à aspect velouté en dessus (le prothorax brun clair) avec lignes antéhumérales d'un verdâtre sombre, peu apparentes; lignes humérales de même couleur, également peu apparentes, mais plus longues que les antéhumérales; côtés brun plus clair avec trois bandes obliques d'un jaune verdâtre sombre, tranchant peu sur le fond, assez larges et longues. Fémurs bruns; tibias et tarses brun très foncé tirant sur le noir.

Abdomen un peu renflé à la base, peu rétréci au troisième segment. Premier anneau brun, bordé de jaune latéralement. Deuxième anneau brun également avec, en dessus, longitudinalement, une bande médiane jaune un peu verdâtre, laquelle est bordée de brun un peu foncé; de chaque côté, une tache jaune et, en dessous, une autre tache de cette même couleur occupant toute la longueur du segment. Troisième anneau avec, à la base, en dessus, deux taches jaunes rectangulaires largement séparées sur la ligne dorsale par du brun. Quatrième anneau avec les mêmes taches à la base, mais plus irrégulières. Tout le reste, jusqu'au sixième segment inclus, brun sans tache en dessus, très légèrement jaunâtre en dessous. Septième anneau brun en dessus avec, à la base, une large tache jaune faisant le tour du segment, incomplètement coupée de chaque côté et transversalement par une ligne brune; le dessous de cet anneau jaunâtre. Huitième segment brun, mais un peu jaunâtre latéralement et en dessous, avec deux larges et longues expansions foliacées brunes, minces. Neuvième segment brun avec les côtés plus clairs. Dixième brun jaunâtre entièrement. Appendices brun, cylindriques, pas très longs, parallèles, légèrement sinueux, minces, pas très épais à la base, s'amincissant progressivement jusqu'à l'apex qui n'est pas très pointu.

Ailes hyalines roussâtres à la base jusqu'à l'arculus; nodus assez mince; toute la nervulation noire, y compris la costale. Tous les triangles, l'espace médian et hypertrigonal libres ; espace sous-médian avec une seule nervule ; pterostigma assez long, pas très épaissi, brun et surmontant 6-7 cellules. 17 anténodales (la première et la cinquième plus épaisses) et 13-14 postnodales aux ailes supérieures; 12-13 anténodales et 12-14 postnodales aux ailes postérieures. Secteurs de l'arculus très séparés à leur base aux deux ailes.

Cette belle espèce diffère suffisamment de *Phyllogomphus æthiops* Selys, pour ne pas être confondue avec ce dernier. Je ne connais pas la description originale de *æthiops*, mais je trouve celle du ♂ dans un travail de M. René Martin (1) et j'ai pu voir des ♂ et ♀ dans la collection de ce dernier. *Phyllogom-*

(1) René Martin, Odonates nouveaux ou peu connus (*Bull. du Mus. d'Hist. nat. de Paris*, 1900).

phus Helenæ diffère très sensiblement de *æthiops* par sa face et la lame de l'occiput marron et les détails de la coloration ; par les lignes et bandes du thorax minces et ne tranchant pas sur le fond; par sa nervulation entièrement noire, y compris la costale, par son pterostigma bien brun, par le nombre des nervules anténodales et postnodales (quoique je ne pense pas qu'on puisse attacher une réelle importance à ce caractère) ; par ses appendices plus minces dans l'ensemble et surtout à la base. Enfin, *Phyllogomphus Helenæ* est sensiblement plus gracile qu'*Æthiops*.

Longueur de l'abdomen, 49 mm. 2/10.

Longueur de l'aile inférieure, 39 mm.

Longueur du pterostigma, 4 mm. 1/10.

J'ai reçu cette espèce de la Sierra-Leone. Je la dédie à ma chère fille Hélène.

10. *Laïs guttifera* Selys. — Brésil.

11. *Echo uniformis* Selys. — Médam (Sumatra). Ces deux espèces ne semblent pas communes.

Ascalaphides.

12. *Colobopterus Karukeræ*, sp. nov. (1). — Face brun marron, palpes brun clair. Antennes presque aussi longues que les ailes supérieures, jaune fauve, annelées de brun très foncé ; massue pyriforme, blanc sale avec la base et l'extrémité brunes; poils de la base des antennes peu fournis, brunâtres; ceux placés entre ces organes grisâtres dans leur moitié basale, brunâtres dans le reste. Yeux très saillants, assez profondément divisés, à reflet métallique peu accusé (verdâtre *in sicco*).

Thorax peu large, noirâtre en dessus avec plusieurs taches jaunes et poils brunâtres; côtés plus foncés avec trois bandes jaunes principales, obliques et longues; poils blanchâtres, fins. Fémurs de la première paire de pattes entièrement jaunes avec longs poils raides, blanchâtres; tibias de cette même paire presque entièrement bruns avec un peu de jaune intérieurement. Les autres fémurs jaunes, mais avec un très large anneau brun

(1) L'île de la Guadeloupe (Antilles françaises) était appelée, par les sauvages qui l'habitaient, au moment de sa découverte, Caloucaéra (les Européens en ont fait Karukéra). Je donne ce nom à cette espèce en souvenir de mon pays natal.

foncé dans le quart terminal au moins; les tibias des deux paires postérieures brun noir et jaune : ces deux couleurs presque également réparties et pouvant former des anneaux; tarses de la première paire brun assez foncé, annelés de noir avec le dernier article brun rouge sauf l'extrémité qui est noir; les autres tarses plus clairs (ceux de la dernière paire jaunes) annelés de brun très foncé, sauf le dernier article qui est franchement rougeâtre avec l'extrémité noir. Eperons longs, atteignant presque l'apex du quatrième article tarsal aux pattes postérieures, brun rougeâtre, peu arqués, un peu plus courts aux deux autres paires de pattes. Ongles courbés en faux, brun rougeâtre.

Abdomen plus court que les ailes inférieures, brun avec, à partir du deuxième segment, en dessus, une large tache jaune latérale de plus en plus claire et empiétant davantage sur la face dorsale au fur et à mesure qu'on approche de l'extrémité abdominale; dans chaque tache jaune se voit une longue et assez large bande noire sur les premiers segments; cette tache se raccourcit de plus en plus pour n'être plus qu'un point sur les deux ou trois derniers tergites; une ligne sombre dorsale longitudinale largement interrompue aux articulations des segments, peu visible sur les premiers anneaux, beaucoup plus nette dans la partie où les taches jaunes sont plus étendues. Dessous de l'abdomen plus uniformément brun, les trois derniers anneaux seulement un peu plus clairs. Cinquième, sixième, septième et huitième segments bordés de noir postérieurement. Poils de la base de l'abdomen rares et gris blanchâtres.

Ailes hyalines, pas très aiguës, sans aucune tache ni apparence de tache avec le réseau assez lâche; secteur radial avec quatre rameaux. Aile supérieure avec la nervure costale jaune très pâle, la sous-costale brun très clair, la radiale uniformément brun un peu foncé et toutes les autres nervures et nervules brunes. Pterostigma sensiblement plus long que large, brun jaune assez foncé, d'une seule nuance, avec 5-6 nervules brunes non ramifiées; champ apical étroit avec deux rangs de cellules au moins dans sa première moitié et, contre le bord externe du pterostigma, trois cellules; entre la cubitale et le bord postérieur de l'aile, dans l'angle du rameau oblique, trois rangs de cellules; champ radial avec trois nervules. Aile postérieure bien plus courte que l'antérieure, sensiblement plus

étroite; nervulation comme précédemment avec la radiale légèrement plus claire; bord postérieur sensiblement excisé à la terminaison de la procubitale et du deuxième rameau du secteur radial. Pterostigma comme à l'aile supérieure avec quatre nervules simples; champ apical plus étroit qu'à l'aile supérieure avec partout deux rangs de cellules et sans les trois cellules du bord externe du stigma. Angle axillaire arrondi, mais assez saillant et non en angle très obtus, la nervure très brune en ce point, tranchant bien sur le reste.

Longueur de l'aile supérieure, 31 mm.

Longueur de l'aile inférieure, 25 mm.

Longueur de l'abdomen, 15 mm.

Longueur des antennes, 29 mm.

Cette bête a des affinités avec *Colobopterus Mulleri*, V. d. W., mais je ne puis l'identifier réellement avec cette espèce bien décrite et représentée dans le grand ouvrage de Van der Weele sur les Ascalaphides du Globe (1). Elle me paraît en différer par son pterostigma, l'angle axillaire des ailes supérieures et d'autres détails tirés de la nervulation et de l'abdomen.

Elle se rapproche un peu également de *Colobopterus longistigma* Navas (2), mais le pterostigma n'est pas aussi long, pas opaque et d'une seule nuance. Dans mon espèce, les taches et bandes du thorax sont bien jaunes. Elle s'en éloigne également par les antennes.

Cette espèce me vient de la Guadeloupe (Antilles françaises).

13. *Balanopteryx incerta*, sp. nov. — Face entièrement brune avec poils bruns et une toute petite touffe un peu jaunâtre en dessus et de chaque côté du labre. Poils entre les antennes un peu jaunâtres, quelques-uns presque entièrement, d'autres bruns dans leur moitié terminale. Dessus de la tête brun. Antennes n'atteignant pas le stigma, brun marron pas sensiblement annelés, avec rares poils bruns à la base; massue de cette même couleur légèrement noirâtre à l'extrémité.

Mésothorax d'un jaune brunâtre en dessus avec une bande plus foncée médiane et longitudinale ; poils brunâtres ; côtés brunâtre clair sans tache apparente avec poils courts, peu four-

(1) Van der Weele, Ascalaphiden *(Coll. Selys Longchamps*, 1908).

(2) R. P. Longinos Navas, Sinopsis de los Ascalapidos *(Arxius de l'Institut de Ciencias Barcelona*, 1913).

nis et brunâtre clair. Fémurs et tibias bruns, tarses noirs, sauf la base du premier article et la moitié terminale du cinquième qui sont rougeâtres; ongles courbés en faux, rougeâtres avec l'extrémité noire. Eperons rougeâtres tout juste aussi longs que les deux premiers articles des tarses.

Abdomen brun à la base en dessus et en dessous, jaunâtre ensuite avec l'extrémité de chaque segment bordée de noir bien visiblement sur les anneaux de la deuxième moitié; côtés plus foncés au moins dans la seconde moitié. Poils de la base rares et brunâtres.

Ailes arrondies, entièrement teintées de ferrugineux sans points ni petites taches dans les cellules de l'extrémité, avec nervulation brune, la costale plus foncée; champ sous-costal seul légèrement plus foncé que le fond. Secteur radial avec 5-6 branches. Aile supérieure avec les nervules costales bordées de gris brun; pterostigma très peu gris brun au côté interne formant très vaguement tache, composé de 7-8 nervules brun ferrugineux dont quelques-unes bifurquées; entre elles et entre les bifurcations se voient des lignes nettement isolées brun ferrugineux assez foncé. Sur le bord externe du stigma, une faible bande gris brun n'atteignant pas le bord marginal de l'aile ; au-dessous du pterostigma, dans une cellule et bien circonscrite, une petite tache gris brun. Champ apical sans aucune apparence de tache, formé de quatre rangs de cellules. Entre la cubitale et le bord postérieur de l'aile, dans l'angle du rameau oblique, quatre rangs de cellules assez irrégulièrement disposées. 12-13 nervules dans le champ radial avant le secteur radial. Aile postérieure avec pterostigma comme précédemment, mais avec la bande externe le bordant large et en forme de demi-lune, avec 4-5 nervules de la même couleur qu'à l'aile antérieure ; champ apical sans aucune apparence de tache, large, avec six rangs de cellules irrégulières ; 8-9 nervules dans le champ radial.

Les dimensions sont sensiblement celles de *Balanopteryx Lacroixi* Navas.

Cette espèce diffère, du premier coup d'œil, de *Balanopteryx Lacroixi*, dont le type est dans ma propre collection, par ses antennes plus sombres et non visiblement annelées, par la couleur de son pterostigma et ses nervules costales bordées de gris

brun. Elle s'en rapproche par la coloration des ailes et du thorax.

Elle se rapproche assez de *Navasi* V. d. W., mais jusqu'à nouvel ordre, je la place un peu à côté. Elle semble s'en éloigner, au premier abord, par ses ailes teintées et l'absence complète de taches dans le champ apical, par les antennes et quelques détails de la nervulation.

Cette espèce paraît former comme une sorte de transition entre les *Balanopteryx Navasi* et *Lacroixi ;* elle a des affinités assez étroites avec l'une et l'autre. Tout en la décrivant comme espèce différente de *Navasi*, je fais quelques réserves à ce sujet.

Cette espèce me vient du Congo. Je ne crois pas que les espèces de ce genre aient été signalées ailleurs que dans l'île de Madagascar.

14. *Corduleccrus elegans* V. d. W. — Surinam.

Myrméléonides.

15. *Palpares pardaloides* V. d. Weele. — J'ai reçu un certain nombre d'exemplaires de cette espèce provenant de Mevatanana (Madagascar). Le plus grand nombre répond bien à la description de l'espèce, mais deux individus s'en éloignent un peu. L'un d'eux est assez remarquable par sa petitesse(quoiqu'une ♀). J'en donne ici les dimensions.

Longueur de l'aile supérieure, 47 mm. 1/2.

Longueur de l'aile inférieure, 46 mm.

Largeur maximum de l'aile supérieure, 15 mm.

Largeur maximum de l'aile inférieure, 13 mm. 1/2.

Voici les dimensions données par Van der Weele de son *pardaloïdes :*

Longueur de l'aile antérieure, 55-60 mm.

Longueur de l'aile inférieure, 52-57 mm.

Largeur maximum de l'aile antérieure, 18-20 mm.

Largeur maximum de l'aile postérieure, 16-18.

Van der Weele (1) dit, au sujet des taches des ailes inférieures : « Première facie presque divisée en deux au milieu, simple, ne formant pas de rameaux avec les petites taches environ-

(1) Van der Weele, les Myrméléonides de Madagascar (*Bull. Scient. de la France et de la Belgique*, 1907).

nantes. » Un échantillon de ma collection présente une tendance manifeste à la fusion de cette facie avec les petites taches voisines.

16. *Nicarinus pœcilopterus* Stein.— Beyrouth (Asie-Mineure).

17. *Sogra brachygaster* Ramb. — Rambur (1), dans sa courte description de cette espèce, ne mentionne aucune tache sur les ailes. Le R. P. Navas (2) dit exactement à son sujet : « Las alas alagardas, las anteriores manchedizas, estigma de un blanco sucio, eliptica, no limitado de pardo ; reticulacion alternada de pardo y testaceo.

« Ala anterior con el campo costal estrecho casi uniforme, con pocas venillas gradiformes (8-10) antes del estigma; campo radial sencillo, con 8 venillas internas; al intercubital con cinco manchitas, procedentes de ser mas pardas algunas venillas y algo orilladas de pardo, mas sensible la ultima a la curvatura de los cubitos, y algunas manchitas en la parte cuarta apical ; campo cubital casi sencillo, con 2-3 venillas atraveradas.

« Ala posterior sin manchas, solo sensible un puntito en la conffluencia de la subcostal y el radio, ambas venas puntradas de pardo, las desmas mas palidas... »

J'ai sous les yeux un exemplaire provenant de *Pangala* (Moyen Congo) qui ne répond pas absolument au *brachygaster* de Rambur et que je rattache néanmoins, jusqu'à plus ample informé, à cette espèce. Il en est différent par les caractères suivants :

1. Entre la médiane (procubitale) et la cubitale, on trouve bien cinq séries de nervules très brunes et tranchant bien sur le fond, avec la dernière, située à la courbure de ces deux grandes nervures, noyée dans une tache très nette. Mais ces nervules (sauf celles de la dernière série évidemment) ne sont pas visiblement bordées de gris brun (fig. 1 *b.*). Cette différence est d'ailleurs minime.

2. Dans l'angle externe de la cubitale et du rameau oblique, à l'aile antérieure, se trouve une grosse tache brun gris assez foncé (fig. 1 *b.*) et une autre allongée au même point, à l'aile

(1) Rambur, *Insectes névroptères*, 1842.

(2) R. P. Longinos Navas, Insectos nuevos o poco conocidos (*Mém. de la Real Acad. de Cienc. y Arteo de Barcelona*, 1912).

postérieure (fig. 2 *b.*) ; ces deux taches situées à l'origine de la ligne plissée.

Ces différences justifient-elles la création d'une espèce nouvelle ? Je ne le pense pas. De plus, les scrupules de Van der Weele (1) au sujet des insectes de ce groupe, la sorte d'incertitude et le peu d'entente qui semblent exister entre les auteurs sur les espèces de ce genre, ainsi que l'intervention toute récente

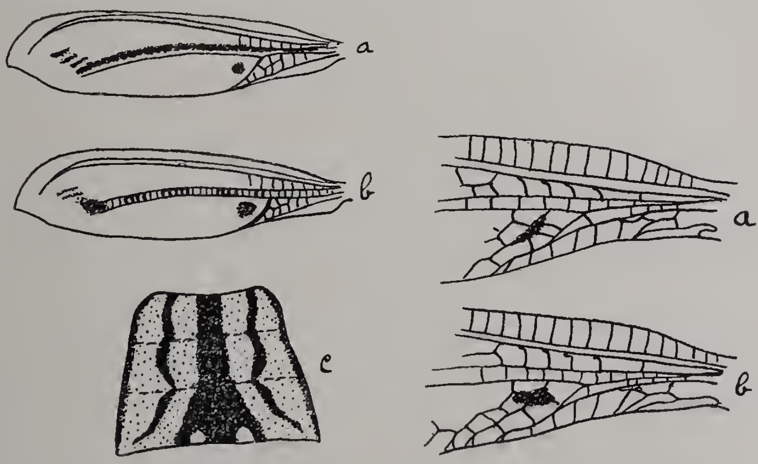


Fig. 1. — *a.* Aile sup. schématique de Sogra Aostæ, Nav. — *b.* Sogra brachygaster (mon exemplaire). — *c.* Prothorax du même individu.

Fig. 2. — Fragment d'aile inf. : a. de Aostæ; *b.* mon individu de brachygaster.

de M. Esben Petersen à leur sujet (2) doivent rendre prudent. Mon avis est que bien des données (états larvaires et renseignements biologiques par exemple) manquent peut-être encore actuellement pour la mise au point définitive de cette question.

La physionomie des palpes maxillaires (3) constituant un caractère de structure que présente mon insecte et celui-ci, à part les différences sus-indiquées, paraissant répondre à *brachygaster*, je le laisse dans cette espèce jusqu'à nouvel ordre. Si les particularités signalées plus haut pouvaient justifier une appellation, volontiers je nommerais mon exemplaire : *Sogra*

(1) Van der Weele, *loc. cit.*

(2) Esben Petersen, Notes' concerning African Myrmeleonidae (*Archiv för Zoologi*, 1916).

(3) R. P. Longinos Navas, *Insectos nuevos....*

brachygaster Rb., var. *6-punctata* ; mais je n'irai pas plus loin, du moins pour le moment.

Mon individu de *Pangala* se rapproche un peu de *Sogra mordax* Nav., qui a une tache suborbiculaire à l'angle de la cubitale et du rameau oblique à la *seule* aile antérieure. Mais il en diffère par bien d'autres particularités.

Si ce même exemplaire, par les bandes et la coloration du prothorax (fig. 1 *c.*) a également quelque affinité avec *Sogra insidiosa* Nav. (1), il s'en éloigne par la constitution des palpes labiaux et les ailes.

Enfin, mon échantillon présente quelque rapport avec *Sogra Aostæ* Nav. (2). Cette espèce, en effet,a une tache orbiculaire dans l'angle de la cubitale et du rameau oblique à l'aile supérieure et une strie à l'aile postérieure (fig. 2 *a*). Cette strie est mince et oblique dans *Aostæ,* tandis que dans mon exemplaire (fig. 2 *b*), elle est plus large et franchement dirigée dans le sens de la longueur de l'aile, à l'origine de la ligne plissée. Mon exemplaire diffère d'ailleurs de *Aostæ* par d'autres caractères.

A titre documentaire, j'ajouterai que M. Esben Petersen (3) considère le genre *Sogra* Navas comme synonyme de *Centroclisis* Navas ; il croit d'ailleurs qu'un grand nombre de genres fondés sur des espèces africaines, durant ces dernières années, sont synonymes de ce dernier.

NEUROMIDES.

18. *Neoneuromus latratus* M'. L'. — Tonkin.

19. *Neochauliodes sundaicus borneensis* V. d. W. — Balikpapan (Bornéo).

20. *Protohermes Davidi* V. d. W. — J'ai quelque peu hésité au sujet de l'identification définitive d'un exemplaire qui me vient du Thibet. Sous certains rapports, il a des affinités avec *Protohermes xanthodes* Navas (4) ; mais tout compte fait et sur-

(1) R. P. Longinos Navas, Notes sur quelques Névroptères (*Insecta*, 1913).

(2) R. P. Longinos Navas, Neurotteri Plannipenni raccolti de S. A. R. la Duchessa d'Aosta suella regione di grandi laghi dell' Africa equatoriale (*Annuario del Museo Zoologico della R. Universita di Napoli*, 1914).

(3) Esben Petersen, *loc. cit.*

(4) R. P. Longinos Navas, Neuroptera Asiatica (*Revue Russe d'Entomologie*, t. XIII, 1913).

tout après l'examen attentif des gonopodes, je considère mon exemplaire (un ♂) comme *Davidi*. Les gonopodes du ♂ de cette espèce sont, en effet, assez caractéristiques : jaune ; appendices supérieurs largement triangulaires et arrondis au bout ; appendices inférieurs en forme de griffes avec le bout noir ; la valve sous-génitale consiste en deux proéminences triangulaires, aiguës et longues. L'échantillon ♂ de ma collection n'a que 37-38 nervules costales à l'aile antérieure et 26-27 à l'aile postérieure. Cette particularité semblerait le rapprocher davantage de *xanthodes*, mais je ferais remarquer que Van der Weele dit au sujet de *Davidi* (1) que le nombre des nervules costales, à l'aile antérieure, *peut aller jusqu'à 46* et à l'inférieure *jusqu'à 39*.

La description de *xanthodes* ne faisant pas mention de genitalias, et ne connaissant pas le type de l'espèce, il ne m'a pas été possible de faire un examen comparatif.

Mon exemplaire ♂ est plus petit que le *Davidi*, ce qui ne me semble pas un caractère très sérieux dans la circonstance. Voici les dimensions des ailes de cet exemplaire :

Longueur de l'aile antérieure, 44 mm.
Longueur de l'aile inférieure, 39 mm.

Davidi a :

Longueur de l'aile antérieure, 48-52 mm.
Longueur de l'aile inférieure, 42-46 mm.

Xanthodes a :

Longueur de l'aile antérieure, 51 mm.
Longueur de l'aile postérieure, 47 mm.

(1) Van der Weele, Megaloptera *(Coll. Zool. de Selys Longchamps*, 1910).

DÉCOUVERTE

DE

RÉACTIONS COLORÉES

Permettant de distinguer les *Amanites vénéneuses*

D'APRÈS LES EXPÉRIENCES DE M. BARLOT

PAR

FRÉDÉRIC BATAILLE

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon, en la séance du 12 avril 1920

M. le professeur Mangin vient de présenter à l'Académie des sciences une communication qui intéressera vivement les mycologues et aussi les simples mycophages. Elle a pour auteur mon jeune ami, M. Jean Barlot, étudiant en chimie, licencié ès sciences. M. Barlot a fait sur les Amanites un grand nombre d'expériences au moyen de réactifs produisant des *colorations particulières* sur plusieurs espèces, principalement sur les *Am. phalloides, citrina, junquillea* et *pantherina*. Il a utilisé dans ce but l'*acide sulfurique* (1), l'*acide nitrique* (2), la *potasse en dissolution* (3), le *chlorostannate d'éthyle* (4) et le *sang de mouton* (5). En règle générale, ces agents réagissent principalement sur les lamelles, au sommet du stipe et sous l'épiderme du chapeau. Le premier colore aussi la chair d'*Am. phalloides*.

Voici le résumé des résultats constatés.

1° ACIDE SULFURIQUE. — Expérience faite sur six espèces.

Sur *Am. phalloides* : coloration *violet lilacin pâle*.

Sur *Am. citrina* : coloration *brun verdâtre*.

Sur *Am. pantherina* : coloration *brun foncé*, virant au *brun violacé*.

(1) *Concentré*, de 62 à 66 degrés Baumé.
(2) *Officinal*, de densité 1,39.
(3) *Aqueuse*, de 50 à 60 %.
(4) Dans l'alcool : ajouter à du chlorure stannique anhydre de l'alcool absolu, jusqu'à obtention d'un liquide qui n'émette plus de vapeurs à l'air.
(5) *Une goutte* additionnée de ferrocyanure de potassium.

Sur *Am. muscaria, rubescens, vaginata* : coloration *brun léger* ou *brun pâle.*

2° ACIDE NITRIQUE. — Expérience sur sept espèces.

Sur *Am. phalloides* : coloration *tardive* et *jaune.*

Sur *Am. citrina* : coloration d'un *vert brun intense.*

Réaction *nulle* sur les *Am. junquillea, muscaria, rubescens, spissa, vaginata.*

3° POTASSE EN DISSOLUTION. — Expérience sur six espèces.

Sur *Am. citrina* : coloration *brun carminé* au bord des lamelles.

Sur *Am. pantherina* : coloration *jaune orangé.*

Réaction nulle sur les *Am. phalloides, muscaria, rubescens, vaginata.*

4° CHLOROSTANNATE D'ÉTHYLE. — Expérience sur douze espèces.

Sur *Am. junquillea* : coloration *jaune brun* sous l'épiderme.

Réaction *nulle* sur les *Am. citrina, phalloides, cæsarea, muscaria, pantherina, rubescens, spissa, aspera, strangulata, vaginata* et sa var. *fulva.*

5° SANG DE MOUTON. — Expérience sur sept espèces.

Sur les *Am. phalloides* et *pantherina* : coloration *noire.*

Sur *Am. citrina* : coloration *bistrée.*

Réaction *nulle* sur les *Am. cæsarea, muscaria, strangulata, vaginata.*

En attendant que des expériences nouvelles permettent de compléter ces résultats, on voit que, par le moyen des deux acides et de la potasse, il est possible de déterminer et de distinguer entre toutes les *Am. phalloides, citrina* et *pantherina*, c'est-à-dire les espèces qui causent chaque année le plus grand nombre des accidents mortels produits par les champignons. En ouvrant la voie à des recherches de cet ordre, M. Barlot a bien mérité de la science mycologique.

UN

NOUVEAU CORTINAIRE

PAR

FRÉDÉRIC **BATAILLE**

Mémoire présenté à la Société Linnéenne de Lyon,
en la séance du 14 juin 1920.

Cortinarius suaveolens Bataille et Joachim. — Chapeau convexe-plan (5-8 cm.), charnu, *visqueux, glabre, paille ocracé* ou *café au lait* (137 + 128 D du Code des couleurs) ; marge d'abord *lilacin tendre ;* lamelles sinuées-adnées, assez serrées, *lilacin améthyste*, puis purpurin ferrugineux ; stipe subégal (3-5 cm. × 1-1 1/2 cm.) plein, soyeux-fibrilleux, *lilacin améthyste*, puis pâlissant inférieurement, avec un *bulbe* ample, *déprimé*, obliquement *marginé ;* chair *blanchâtre*, mais *lilacine* sous la cuticule ténue et séparable, exhalant une *odeur pénétrante* et *suave* de *fleur d'oranger*, qui persiste jusqu'à la dessiccation ; sp. ventrues-fusoïdes, ferrugineuses en tas, jaune ocracé sous le microscope, couvertes de petites verrues subaiguës et brunâtres, mesurant (humectées) 12-14 × 6 1/2-8 μ.

Récolté sous des hêtres, dans la forêt de Fontainebleau (route Notre-Dame-de-Paris), par le docteur Joachim, en octobre 1915.

Cette belle espèce, intermédiaire entre *C. calochrous* et *C. dibaphus*, tous deux inodores, diffère de l'un et de l'autre principalement par son parfum très caractéristique, ainsi que par la couleur du chapeau et de la chair. Son chapeau visqueux et glabre, comme son bulbe marginé, le distinguent aussi des Cortinaires odorants du groupe de *C. amethystinus*.

PORIA terrestris AUCT.

PAR

A. SARTORY ET LOUIS MAIRE

Mémoire présenté à la Société Linnéenne de Lyon,
en la séance du 14 juin 1920.

Cette espèce a été très diversement interprétée ; jusqu'à ce jour, nous avions, en herbier, réuni *sub. P. terrestris* D.C., des spécimens d'aspect semblable à la dessiccation, mais qui à la récolte ne présentaient pas tous les mêmes caractères extérieurs, et nous les avions réunis cependant, quoique récoltés sur des essences différentes, pensant qu'ils devaient être rapportés à cette espèce.

Nous possédons, en herbier, trois formes particulières que nous avions rapportés à *P. terrestris* D. C.

1° Une forme sur souche et racine de sapin.

2° Une forme récoltée sur hêtre pourri.

3° Une autre forme, aussi sur hêtre, mais se comportant différemment de la deuxième.

La première forme, nous l'avons fréquemment recueillie dans les Vosges, sur les souches de sapin, dans les marais tourbeux avoisinant les lacs, sur les racines dénudées des sapins, dans les endroits très humides. C'est une espèce pas très épaisse, qui se développe très rapidement sous forme de croûte céracée blanc grisâtre, élastique, fragile, recouvrant entièrement le substratum.

D'abord blanche, se tachant de fuligineux au toucher, pour devenir enfin fuligineux-noirâtre, puis noire, de consistance cornée, dure, et se recroquevillant par la dessiccation, tels sont les caractères de cette espèce dont la spore est ovoïde sphérique, uniguttulée, et mesure 3-7,5 × 3-5 μ.

A côté de cette espèce, en Haute-Marne, nous avons recueilli diverses autres formes dont nous retenons les deux typiques

suivantes : la première, plus épaisse, dans la plupart des cas, présente aussi la forme d'une croûte céracée blanc grisâtre, de même consistance que la précédente, mais devient nettement roussâtre par le toucher, puis restant roux ou ocracé, assez longtemps, pour devenir enfin à l'état sec, d'un beau gris fuligineux, rarement aussi noir que chez l'espèce précédente et consistance dure et cornée. C'est la forme recueillie sur souches de chêne et de hêtre en Haute-Marne, Haute-Saône, etc.

La seconde forme que nous avons rencontrée toujours très mince, a toujours au début le même aspect que les autres formes, mais, au toucher ou au froissement, au lieu de présenter une teinte roussâtre, présente au contraire une teinte rougeâtre, parfois nettement orangée, et l'espèce ne devient pas de même teinte finale que les autres, par la dessiccation. Elle peut, ou atténuer sa teinte pour passer à une teinte grisâtre très clair, ou garder sa teinte orangée.

Que doit-on conclure de ces diverses formes ?

M. l'abbé Bourdot, à qui nous avons adressé les espèces en question, les avait d'abord considérées comme devant être interprétées *sub. Poria terrestris* D. C., sens adopté d'ailleurs par Bresadola. Ces temps derniers, M. l'abbé Bourdot nous fait connaître que le nom de *Poria terrestris* D. C. doit être abandonné et que l'on doit lui substituer le nom de *sanguinolenta* A. et S. (*P. terrestris* Auct., pl., non D. C.). Le *Poria terrestris* de Bresadola est, pour M. l'abbé Bourdot, le *Poria sanguinolenta* A. et S., Pers., v. Höhn, etc. Quant au véritable *terrestris* D. C., il serait méconnu ou inconnu de la plupart des mycologues. C'est une espèce terrestre, qui croît sous les éboulis de pierres calcaires, et qui a été publiée (Lloyd, *Myc. Notes*) avec dessins des caractères micrographiques, par M. Lloyd, sous le nom de *Poria mollicula*, nom sous lequel M. l'abbé Bourdot l'avait adressé à M. Lloyd.

Le sens de *Poria sanguinolenta* est d'ailleurs assez naturel. Quels sont les documents que nous possédons pour ces deux espèces *terrestris* et *sanguinolenta* ?

1° *P. terrestris*.

Fries (*S. M. I.*, sp. n. 25, p. 383) donnant en synonymie [*Bol. Pers. Ic. pict.*, t. XVI, f. 1, D. C., 6, p. 39 !]

«... substantia byssina, adeo delicata, ut ad aeris contactum

convolvitur et digito pressa facium mutat; ad terram locis humidis (v. ic.) ».

Fries (*Epicr.* sp. n. 268, p. 486) [*S. M.*, l. c. ex D. C., Pers. Ic. l. c. potius sq.]

«... ambigua, et vix dubie degener. non vidi ».

Dans *Elenchus*, p. 122, il reconnaissait cependant que l'espèce de D. C. était distincte de celle de Persom M. E., 2, p. 111, laquelle devait être rapportée à *P. sanguinolenta*.

Enfin, dans *Hym. Eur.*, p. 576, il décrit *P. terrestris* d'après D. C. et considère l'espèce de Pers., l. c. intermédiaire entre celle-ci et *Poria sanguinolenta*.

Duby (*Bot. Gall.*, 2) décrit l'espèce d'après Fries (S. M.). Cordier la signale simplement (*Ch. de France*, p. 162).

Quélet (*Enchir.*, p. 180) la cite, puis, dans *F. M.*, p. 381, la décrit en donnant comme synonyme D. C. l. c. Pers. Ic. pict., t. XVI, f. 1 ?

Enfin, dans *Ass. fr.* 1891, et t. III, f. 29, il décrit une espèce *sub Poria terrestris* D. C., *medulla panis* Pers., qui a bien quelques caractères de *Poria terrestris* Auct., mais qui ne paraît pas être notre espèce, pas plus que celle de F. M., et qui est encore moins *medulla panis* Pers., toute différente.

2° *Poria sanguinolenta.*

Fries (*S. M. I.*, sp. n., 24, p. 383) le décrit d'après A. et S., p. 257, puis dans *Epicr*, sp. n. 269, p. 486 ; enfin, dans *Hym. d'Eur.*, p. 578, sp. n. 218. Quél. (*Jura*, I, p. 285 ; *Enchir.*, p. 180 ; *F. M.*, p. 381), décrit aussi l'espèce d'après A. et S., et dans *Ass. fr.* 1891, il en donne une figure, t. III, f. 27. Les descriptions de cette espèce cadrent bien avec nos spécimens, d'abord *albidi*, « sed tactus cruentati ».

Il serait alors intéressant de savoir où rapporter cette forme qui, fuligineuse au froissement, devient ensuite noire et cornée par la dessiccation. Est-ce une forme particulière aux *Abies*, seule essence sur laquelle nous l'avons bien observée ? et que nous ne trouvons décrite ni à *P. terrestris*, ni à *Poria sanguinolenta*. Comme on le voit, *Poria terrestris* est différent de *Poria sanguinolenta*. Si *P. terrestris* est une plante qui croît sous les pierres, sur la terre nue, substratums sur lesquels elle est fugace, *Poria sanguinolenta* est nettement lignicole, mais alors, nous serions enclins à rapporter à cette espèce plusieurs formes

de colorations très diverses, constantes cependant, et nous pensons que les formes sur conifères sont nettement différentes de celles sur arbres feuillus, bien qu'en herbier elles se comportent à peu près de la même façon.

LISTE DES ESPÈCES

DE

CLADOCÈRES

Trouvées dans le lac du Bourget (Savoie)

De 1911 à 1914

PAR

L. EYNARD

Mémoire présenté à la Société Linnéenne de Lyon
en la Séance du 26 juillet 1920.

Par deux notes parues en 1912 dans ces mêmes annales, j'ai mentionné 21 espèces de Cladocères recueillies dans mes pêches au lac du Bourget en 1911 et 1912. De 1912 jusqu'en décembre 1913, j'ai continué mes recherches faunistiques et j'y ai trouvé encore 21 espèces, ce qui porte leur nombre à 42. Je les indique dans le tableau suivant sans aucune étude morphologique ou biologique. L'un de mes amis (1) s'occupe actuellement aussi avec moi de la faune de ce lac ; nous espérons bientôt donner une vue d'ensemble de nos travaux, où toutes mes remarques sur les Cladocères auront leur place.

En tête de chaque colonne du tableau suivant, sont portées les dates de la récolte et la température de l'eau en degrés centigrades à 5 mètres de profondeur. La lettre E indique les ephippiums ou les œufs de durée.

(1) J. Pelosse, de la Faculté des Sciences de Lyon.

DÉSIGNATION DES ESPÈCES	1911 7-11-VIII 26° C.	1911 28-XII 13° C.	1912 27-XII 12° C.	1913 29-VII 23° C	1913 20-XI 16° C	1913 9-XII 8° C.	1913 29-XII 4° C.
1. *Sida cristallina* (O-F. Müller)	×	♀×	×	×	. .	. .	. .
2. *Diaphanosoma brachyurum* (Liévin). . .	×	. .	. .	. .	. .	. .	. .
3. *Daphnia longisp.*, var., *hyalina* (Leydig).	×	×	×♂E	×	×♂E	×♂E	×♂E
4. *Scapholeberis mucronata* (O.-F. M) . . .	. .	×	. .	. .	. .	. .	. .
5. *Simocephalus vetulus* (O.-F. M.)	. .	×	. .	×	. .	. .	. .
6. — *serrulatus* (Koch)	. .	. .	. .	×	. .	. .	. .
7. *Ceriodaphnia reticulata* (Jurine)	. .	. .	. .	×	. .	. .	. .
8. — *megops* (G O. Sars)	. .	. .	. .	×	. .	. .	. .
9. — *pulchella* (G. O. S).	E	. .	. .	. .	E	. .	. .
10. — *quadrangula* (O.-F. M) . .	. .	. .	. .	×	. .	. .	. .
11. *Bosmina coregoni* (Baird).	×	×	×	×	×	×	×
12. *Iliocryptus acutifrons* (G. O. S.).	. .	. .	× E	. .	×	. .	×
13. — *agilis* (Kurz)	×	×	×	. .	. .	. .	×
14. — *sordidus* (Liévin)	×	×	×	. .	. .	. .	×
15. *Lathonura rectirostris* (O.-F. M.).	. .	. .	. .	×	. .	. .	. .
16. *Macrothrix laticornis* (Jurine).	×	×	. .	. .	.	. .	. .
17. — *rosea* (Jurine)	. .	×	. .	×	. .	. .	. .
18. *Eurycercus lamellatus* (O-.F. M.)	. .	×	×	×	× E	. .	×♂
19. *Camptocercus rectirostris* (Schöedler) . .	. .	×	× E	. .	. .	. .	. .
20. *Acroperus harpæ* (Baird)	×	×♂	×	×	. .	×♂	×
— — var., *angustatus* (Sars)	×	×	. .	×	. .	×	. .
— — var., *frigida* (Ekman).	. .	×♂	. .	. .	. .	×♂	×
— — var., *dispar* (Keilhack)	×	×	×	. .	. .	×	×
21. *Alonopsis elongata* (G. O. S.).	×	. .	. .	. .	× E	. .	×♂
22. *Alona quadrangularis* (O.-F. M.)	×	×	×	×	× E	×	× E
— — var., *affinis* (Leydig)	×	×	. .	×	×	. .	×
23. — *costata* (G. O. S.)	. .	. .	. .	×	. .	. .	×
24. — *guttata* (G. O. S.).	. .	. .	. .	×	. .	. .	×
25. — *rectangula* (G. O. S.)	. .	×	. .	×	×	. .	×
26. *Rhynchotalona rostrata* (Koch).	×	×	. .	. .	× E	. .	. .
27. — *falcata* (G. O. S)	×	×	×	. .	× E	. .	× E
28. *Leydigia Leydigii* (Schöedler)	. .	. .	. .	. .	. .	. .	×
29. *Graptoleberis testudinaria* (Fisch). . . .	. .	×	. .	×	. .	. .	. .
30. *Alonella nana* (Baird)	. .	. .	. .	. .	. .	. .	×
31. *Peracantha truncata* (O.-F. M.).	×	. .	. .	×	. .	. .	. .
32. *Pleuroxus lævis* (G O. S.)	. .	×	. .	. .	. .	. .	. .
33. — *uncinatus* (Baird)	×	×	. .	. .	.	. .	.
34. — *aduncus* (Jurine)	. .	×	. .	. .	. .	. .	. .

DÉSIGNATION DES ESPÈCES	1911 7-11-VIII 26° C.	1911 28-XII 13° C.	1912 27-XII 12° C.	1913 29-VII 23° C.	1913 20-XI 16° C.	1913 9-XII 8°C.	1913 29-XI 4° C.
35. *Chydorus globosus* (Baird).	. .		. .	.	. .	. .	. .
36. — *sphæricus* (O.-F. M.)	×	×	. .		. .	. .	E
37. — *piger* (G. O. S.)	×	×	×	. .	.	. .	
38. — *gibbus* (Lillj.).	×	×	×	. .	.	. .	
39. *Monospilus dispar* (G. O. S.).	×	×	× E	×	×	. .	× E
40. *Polyphemus pediculus* (Linné)	. .	. .	. .	×	. .	. .	. .
41. *Bythotrephes longimanus* (F. Leyigd) .	×	×	×	×	×	×	×
42. *Leptodora Kindtii* (Focke).	×	× ♂	. .	×	×	. .	. .

CONTRIBUTION AU CATALOGUE DES DIPTÈRES DE FRANCE

TIPULIFORMES

NEMATOCERA — POLYNEURA

Limnobiidæ — Tipulidæ — Cylindrotomidæ

PAR

C. PIERRE

Mémoire présenté à la Société Linnéenne de Lyon,
en la Séance du 11 octobre 1920

DEUXIÈME LISTE

LIMNOBIIDÆ

LIMNOBIINÆ

G. Dicranomyia, Steph.

D. morio F. — Juin, juillet, août. — Dans les jardins, sur les herbes basses, les buissons, murs humides, frais, exposés au nord. — Paris, Lyonnais ! (Dr Riel).

D. tristis Schum. — Mai. — Environs de Paris, Aulnay ! Bois de Meudon.

G. Rhipidia, Meig.

R. uniseriata Schin. — Juillet. — Un exemplaire capturé dans la vallée du Garon, près Brignais (15 juillet 1918).

G. Limnobia, Meig.

L. macrostigma Schum. — Mai, septembre, octobre. — Sur les herbes et les buissons, bois marécageux, Trivaux !

L. murina Zett. — Avril. — Vole avec les Dicranomyia au soleil couchant, Val d'Aulnay !

RHAMPHIDIINÆ

G. **Elliptera**, Schin.

E. omissa Egg. — Juillet, août. — Voltige sur la mousse humide, sous les chutes d'eau. — Saint-Pierre-de-Chartreuse, le long du Guiers !

G. **Antocha**, O.-S.

A. alpigena Mik.— Juillet, août. — Saint-Pierre-de-Chartreuse ! aux mêmes endroits que le précédent.

G. **Dicranoptycha**, O.-S.

D. livescens Lw. — Juin, juillet. — Endroits boisés, sur les buissons. — Environs de Paris : Bourray ! Lyonnais, Décines ! Ravin de la Cadette ! Chartreuse !

ERIOPTERINÆ

G. **Rhypholophus**, Kol.

R. hæmorroïdalis Zett. — Septembre. — Dans les marécages. Environs de Paris : Trivaux !

R. fascipennis Zett. — Septembre, octobre. — Avec le précédent.

G. **Molophilus**, Curt.

M. griseus Mg. — Juin. — Marécages. — Environs de Paris : Trivaux, Janville !

G. **Acyphona**, O. S.

A. pallens Lw. — Juin.— Prieuré de Saint-Côme, près de Tours (Lacroix).

G. **Erioptera**, Meig.

E. longicauda Lw. — Juin. — Bois marécageux. — Environs de Paris : Trivaux !

E. fuscipennis Meig. — Août, septembre. — Herbes en buissons, près des ruisseaux.— Environs de Paris : Trivaux ! Lyonnais : Rochecardon ! bois de Marcy ! (Dr Riel).

E. tænionota Meig. — Octobre. — Bois humides. — Environs de Paris : Trivaux !

E. macrophthalma Lw. — Juin. — Marais, Trivaux !

G. **Trimicra**, O.-S.

T. andalusiaca Strobl. — Juillet, août. — Lyonnais ! se trouve contre les murs, avec *T. pilipes* F.

G. **Gonomyia**, Meig.

G. abbreviata Lw. — Juin. — Lyonnais : les Massues (Dr Riel).

G. **Lipsothrix**, Lw.

L. remota Wlk. — Août. — Saint-Pierre-de-Chartreuse, ravin près du Guiers !

LIMNOPHILINÆ

G. **Dactylolabis**, O.-S.

D. sexmaculata Macq. — Mai. — Lyonnais : chemin des Deux-Amants (Dr Riel).

G. **Limnophila**, Macq.

L. lineolella Verral. — Juin. — Bois marécageux. — Environs de Paris : Trivaux ! (accouplement). Lyonnais : bois de la Lune.

L. placida Meig. — Juin, juillet, août. — Bois humides, marécages, sur les herbes. — Environs de Paris : Meudon. Lyonnais : Charbonnières ! Saint-Fons ! Limonest ! (Dr Riel).

L. sepium Verral. — Juillet, août, septembre. — Dans les endroits boisés et marécageux. — Lyonnais : Saint-Fons ! Pierre-Bénite ! Bois de Marcy ! (Dr Riel).

PEDICIINÆ

G. Amalopis, Hall.

1. *opaca* Egg. — Juillet, août. — Saint-Pierre-de-Chartreuse ! sur les buissons, le long du Guiers.

A. *straminea* Meig. — Juillet, août. — Avec la précédente espèce, semble plus commun et semble préférer les plantes basses.

TIPULIDÆ

TIPULINÆ

G. Tipula, L.

T. brevispina Pierre. — Juin. — Dans les bois des environs de Paris : Saint-Cyr ! Bures !

T. bullata Lw. — Mai. — Bois du Lyonnais : Neyron (Ain) (D[r] Riel). Vénissieux (Varrichon).

T. dilatata Schum. — Juin. — Dans les herbes sous bois. — Environs de Paris : Trivaux !

T. irrorata Macq. — Juin, juillet. — Bois.— Lyonnais : Poule ! Glacier du Tour, Haute-Savoie (Iasigi).

T. limitata Schum. — Juillet. — Saint-Pierre-de-Chartreuse ! sur les buissons au bord du Guiers.

T. microstigma Pierre. — Fin août, septembre. — Herbes au pied des vieux murs. Buissons. Lyonnais : Rochecardon ! Pierre-Bénite ! Deux-Sèvres (Lacroix).

T. nigra L. var. rufo-picea West. — Environs de Paris : Marais de Sucy, où j'ai pris ♂ et ♀ *in copula*. J'ai pu aussi capturer *T. nigra* ♀ à Lyon, à Saint-Fons (8-19) et à Pierre-Bénite (8-20).

T. pustulata Pierre. — Avril, mai, juin. — Bois secs, buissons, ronciers.— Environs de Paris : Lardy ! (Moreau), Bures ! Bourray !

T. saginata Berg. — Une ♀ capturée par le D[r] Riel, le 27 juillet 1910, chemin de la Cascade (alt. 1.800), à l'Hospitalet (Ariège).

T. trifasciata Lw. — Juillet. — Saint-Pierre-de-Chartreuse ! sur la mousse humide des rochers, le long du Guiers.

T. truncorum Meig. — Juin. — Buissons. — Environs de Paris : bois de Clamart !

T. variipennis Meig, var. nigricornis Macq. — Juin, juillet. — Semble assez commune dans les bois humides des environs de Paris : Meudon ! Trivaux ! Sussy !

G. **Pachyrhina**, Macq.

P. chromicolor Pierre. — Août, septembre. — Sur les haies et buissons, près des ruisseaux. — Environs de Lyon : Rochecardon ! (D[r] Riel).

P. forcipata Pierre. — Juillet. — Un seul ♂, capturé sur des buissons, le long du Garron ! près de Brignais (Rhône) (15 juillet 1918).

P. zonata Pierre. — Juin. — Cette espèce m'a été offerte par M. de Gaulle qui l'a rapportée de Biscarosse (Landes).

NOTE

SUR

L'HABITAT ET LES MŒURS

d'*EMESODEMA DOMESTICA*, Scopoli (Hémiptère)

PAR

LE Dr BONNAMOUR

Présentée à la Société Linnéenne de Lyon, le 11 octobre 1920.

Synonymie. — ***Emesodema domestica,*** Scopoli. ***Cerascopus domesticus,*** Scop. — ***C. marginatus,*** Heinek.

Habitat. — Cette curieuse espèce de punaise, rappelant en petit par ses pattes antérieures ravisseuses la Mante religieuse, est indiquée dans les traités comme originaire du Midi de la France. Amyot et Serville (*Histoire naturelle des Insectes, Hémiptères* 1843) l'indiquent comme vivant en Italie et en Espagne. Mulsant et Rey (1), qui l'ont décrite dans les *Annales* de notre Société, en 1874, la donnent comme espèce méridionale, mais ajoutent qu' « elle a été prise à Lyon, croyons-nous, par Foudras. Les individus de sa collection, dépourvus d'indication particulière, semblent le prouver ». Mais cette origine est jusqu'à présent restée douteuse.

Cependant, cette année 1920, M. Riel a présenté trois exemplaires de l'*Emesodema* capturés par lui aux Massues. Il y a quelques jours, M. le docteur Gauthier en a capturé un spécimen à Monplaisir. Enfin, je viens d'en trouver un le 25 septembre dernier à Saint-Genis-Laval.

Cette espèce a-t-elle émigré jusqu'à Lyon où elle se serait acclimatée ? ou y a-t-elle toujours existé ? On ne sait. Toujours est-il qu'actuellement *Emesodema domestica* doit prendre place dans la faune lyonnaise.

(1) Mulsant et Rey, Histoire naturelle des Punaises de France, tribu des Emésides (*Annales de la Société Linnéenne de Lyon*, 1874).

Moeurs. — Quoique Mulsant et Rey disent qu'on trouve cet insecte rarement dans les maisons, et principalement sur les murs, à Lyon, il semble affectionner plus particulièrement les tentures. M. le D[r] Riel l'a trouvé dans une chambre à coucher et sous une véranda. J'ai capturé mon exemplaire sur les tentures de ma salle à manger.

Cette espèce est nocturne, c'est surtout la nuit en été et en automne qu'on la rencontre, cherchant sa nourriture, s'appuyant sur les deux paires de pattes postérieures, la paire antérieure en avant, prête à saisir une proie, les antennes sans cesse en mouvement, le corps se balançant par moment de haut en bas, un peu comme les Tipules.

Que mange-t-elle ? Les auteurs disent des petites tipules et des cousins. Il était intéressant de savoir comment elle s'en empare.

Dans le tube de verre où j'avais enfermé mon insecte vivant, j'introduisis un moustique. Presque aussitôt l'Emesodema l'apercevant, s'approche de lui, puis brusquement elle lance, comme un ressort qui se détend, ses deux pattes antérieures et enlace le moustique ainsi immobilisé ; une patte antérieure, la droite, le tenant enserré entre la tête et le corselet ; l'autre, la gauche, tenant enserré le milieu de l'abdomen avec les ailes repliées. Le moustique remue les pattes dans le vide et est incapable d'user de son dard. Très rapidement l'Emesodema plonge son aiguillon dans le corselet, à deux ou trois endroits différents. Il doit se passer très probablement ici quelque chose de semblable à ce que Fabre a décrit chez les Hyménoptères qui paralysent leurs proies en enfonçant leur dard au niveau des ganglions nerveux, de façon à les conserver vivantes, mais inoffensives. Le moustique, en effet, cesse de s'agiter, et la bestiole alors se promène avec sa proie entre ses pattes ravisseuses, pouvant tout à son aise sucer les sucs de sa victime. Elle l'a conservé ainsi pendant une bonne heure.

Ma première expérience ayant aussi bien réussi, je présentai les jours suivants à ma captive des mets variés : moustiques, tipules, mouches et moucherons. Mais cette fois, elle dédaigna tous mes présents qui semblaient plutôt l'épouvanter et elle mourut au huitième jour de sa captivité.

Est-ce que l'*Emesodema* ne vit qu'aux dépens d'une seule

espèce de moustique ? Faut-il lui servir, pour qu'elle les accepte, des mâles ou des femelles gorgés de sang? De même, la mort de ma captive est-elle due à l'inanition, ou cette espèce n'a-t-elle qu'une vie éphémère ? Ce sont là autant de problèmes intéressants à vérifier.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

Lyon. — Imprimerie A. Rey, 4, rue Gentil. — 79117

LISTE DES PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

ANNALES ET COMPTES RENDUS de 1836 à 1850-52, contenant: *Observations botaniques*, par SERINGE, ALEXIS JORDAN. — *Notes entomologiques*, par DONZEL, GACOGNE, GODART, PERRIS, MULSANT et REY.

ANNALES (nouvelle série) tomes I à LXVI, de 1852 à 1919, contenant :

Diagnoses d'espèces nouvelles, par ALEX. JORDAN; *Catalogue des plantes du cours du Rhône*, par FOURREAU; *Flore des Muscinées* par DEBAT. — *Iconographie et description de chenilles et lépidoptères*, par MILLIÈRE. — *Notices sur les Altisides*, par FOUDRAS. — *Coléoptères*, par LEVRAT, CHEVROLAT. PERROUD, GODART, PERRIS, SICHEL, MAYET, DONNADIEU, MULSANT et REY, ABEILLE DE PERRIN, R. P. BELON, XAMBEU, JACQUET. — *Notices ornithologiques* par BOUCART, MULSANT et VERREAUX. — *Géologie du départem. du Rhône*, par MÈNE. — *Malacologie*, par LOCARD. — *Céphalopodes*, par F. ROMAN. — *Physiologie*, par le professeur R. DUBOIS, Hugues CLÉMENT, E. COUVREUR, H. MARCHAND, VANEY, EYNARD. — *Minéralogie*, par A. COLLET.

Chaque volume est vendu au prix de 5 Francs pour les Sociétaires

SE VENDENT SÉPARÉMENT

Brévipennes, par MULSANT et REY. — *Lathridiens*, par le R. P. BELON.

Adresser les demandes au Trésorier,
M. J. PELOSSE, 45, rue de la Bourse, LYON.

La SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON s'occupe de toutes les branches de l'Histoire naturelle, théorique et pratique. Elle a son siège à la Mairie du 1er arrondissement, 2, place Sathonay.

Elle tient ses séances chaque mois (août et septembre exceptés), le **2e lundi**, à 8 heures du soir, et le **4e lundi**, à 5 heures du soir.

Elle se charge de la *détermination des champignons, insectes et de tous autres échantillons d'histoire naturelle* apportés aux séances par ses membres. Ces déterminations ont lieu pendant la demi-heure qui précède l'ouverture de chaque séance.

Les Membres de la Société peuvent faire insérer les *demandes d'échange d'échantillons d'Histoire naturelle* sur la carte de convocation aux séances, dans la mesure de la place disponible.

Les auteurs des mémoires insérés dans les *Annales* ont droit à *cent exemplaires*, tirés à part, entièrement gratuits.

Pour être membre de la Société, il suffit d'être présenté par deux membres et de payer une cotisation annuelle de 10 francs. Pour les demandes d'admission, écrire au Président ou au Secrétaire de la Société Linnéenne, 2, place Sathonay, à Lyon, ou s'adresser à tout autre membre de la Société.

Lyon. — Imp A. REY, 4, rue Gentil — 79447

